

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1903-1904. — N° 83.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DE LA MYOPIE FORTE

EN PARTICULIER

PAR L'EXTRACTION DU CRISTALLIN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 janvier 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Edgard CHAUFOUR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Saint-Germain-en-Laye, le 31 janvier 1879.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

—
1904



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT DE LA MYOPIE FORTE
EN PARTICULIER
PAR L'EXTRACTION DU CRISTALLIN

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1903-1904. — N° 83.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DE LA MYOPIE FORTE

EN PARTICULIER

PAR L'EXTRACTION DU CRISTALLIN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 janvier 1904

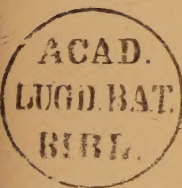
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Edgard CHAUFOUR

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Saint-Germain-en-Laye, le 31 janvier 1879.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

1904

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN.
LACASSAGNE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	}	MM. LÉPINE.
		BONDET.
Cliniques chirurgicales	}	BARD.
		PONCET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		JABOULAY.
Clinique ophtalmologique		X.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GAYET.
Clinique des maladies mentales.		GAILLETON.
Clinique des maladies des enfants.		PIERRET.
Physique médicale		WEILL.
Chimie médicale et pharmaceutique.		MONOYER.
Chimie organique et Toxicologie		HUGOUNENQ.
Matière médicale et Botanique		CAZENEUVE.
Parasitologie.		BEAUVISAGE.
Anatomie		LORTET.
Anatomie générale et Histologie.		TESTUT.
Physiologie		RENAUT.
Pathologie interne.		MORAT.
Pathologie externe		TEISSIER.
Pathologie et Thérapeutique générales.		AUGAGNEUR.
Anatomie pathologique		MAYET.
Médecine opératoire.		TRIPPIER.
Médecine expérimentale et comparée.		POLLOSSON (M.)
Médecine légale		ARLOING.
Hygiène.		LACASSAGNE.
Thérapeutique		COURMONT (J.).
Pharmacologie		SOULIER.
		FLORENCE.

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire M. DOYON.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.), agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale.	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Accouchements.	FABRE, —
Matière médicale.	MOREAU, —
Anatomie topographique.	DURAND, —

AGRÉGÉS

MM. ROUX.	MM. SIRAUD.	MM. BÉRARD.	MM. VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVE-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch...
VALLAS.			

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. GAYET, Président ; VALLAS, Assesseur ;
MM. BARRAL et BORDIER, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA DOULOUREUSE MÉMOIRE DE
MON PÈRE

A MA MÈRE

*dont la vie ne fut qu'un long sacrifice,
je dédie mon humble travail en témoi-
gnage de ma grande reconnaissance
et de ma profonde affection.*

A MA SOEUR, A MES FRÈRES

A MADAME E. PERNEZ

A SA MÈRE, MADAME VUILLIER

Je suis heureux d'exprimer ma grande affection en même temps que toute ma reconnaissance pour les soins qu'elles m'ont prodigués avec le plus aimant empressement et pour les agréables journées délicieusement vécues en leur compagnie.

A MADAME E. HACHETTE

Il m'est doux de dire combien sa grande affection m'a été bonne et combien d'un inestimable prix ses consolations et ses largesses aux heures lourdes.

A MON AMI LÉON HACHETTE

OFFICIER D'ARTILLERIE

Je rappellerai ces vieux souvenirs de jeunesse avec lesquels nous avons grandi, nous et notre solide amitié.

Puisse l'avenir lui assurer le complet rétablissement de sa santé avec la réalisation de ses chers projets.

A MON AMI LE DOCTEUR LOUIS JACQUINOT

Après les jours égrenés en commun de pareilles réjouissances et de pareils soucis, sous le ciel large d'une heureuse indépendance, il restera mon plus intime ami.

Qu'il me soit donné de lui chanter encore et toujours le glorieux antan qui a fait belle et heureuse notre vieille amitié.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAYET

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES

A MES AMIS

*dont la sympathie m'a été d'un très grand
prix surtout aux moments pénibles, il
m'est particulièrement agréable de dire ma
franche amitié.*

INTRODUCTION

Il nous a été donné, pendant les trois années que nous avons passées à la clinique de M. le professeur GAYET, de voir plusieurs malades traités pour myopie forte par l'extraction du cristallin transparent. Notre maître nous a fait l'honneur de soumettre à notre étude cette question, qui lui est chère entre toutes.

Depuis l'époque relativement récente de l'inauguration du traitement chirurgical de la myopie forte, il s'est écrit des volumes et des volumes, sans qu'il reste rien de nouveau, semble-t-il, à faire paraître sur ce sujet. Mais le « tout est dit » de La Bruyère n'est vrai qu'en littérature. Les sciences d'observation et d'expérimentation, qui vivent de l'apport incessant de matériaux neufs n'ont pas de « tout est dit » et si l'on ne peut, hélas, jamais arriver tôt, on ne vient non plus jamais trop tard.

Nous avons donc pensé qu'il pourrait être utile d'ajouter aux nombreuses publications antérieures les quelques considérations que nous ont suggérées les opérations de myopie du service de M. le professeur GAYET auxquelles nous avons nous-même assisté, et de rapprocher nos résultats de ceux que nous avons pu recueillir durant ces dernières années dans les ouvrages spéciaux. Suivant les désirs de notre maître, nous avons insisté sur quelques points de détail, relatifs à l'opération même, points qui, à son avis, peuvent être de nature à décider du succès.

Nous diviserons notre étude ainsi qu'il suit :

Dans un premier chapitre nous résumerons l'histoire du traitement de la myopie forte.

Dans le second nous exposerons les indications et contre-indications. Viendront ensuite à l'appui de nos affirmations plusieurs observations prises à la clinique ophtalmologique suivies d'une statistique personnelle des cas d'opérations de myopie, publiés depuis 1900 jusqu'en 1903 inclus.

Le troisième chapitre comportera l'analyse des résultats et la nature des complications.

Enfin, dans le dernier, nous étudierons les traitements opératoire et non opératoire.

Qu'il nous soit permis maintenant d'adresser ici à M. le professeur GAYET, l'expression de notre profonde gratitude. Nous nous rappellerons les judicieuses leçons du maître éminent, que nous avons eu la bonne fortune d'écouter pendant trois années entières. C'est à elles que nous devons de nous être vivement intéressé à l'ophtalmologie, si aride quand on l'aborde seul.

Nous adresserons tous nos remerciements à M. le docteur AURAND, chef des travaux du laboratoire de la clinique ophtalmologique, pour les heureux conseils qu'il nous a donnés durant notre stage à la clinique. Nous devons à son obligeance une partie de nos observations ; qu'il soit assuré de nos meilleurs sentiments de grande reconnaissance.

M. le docteur VACHER (d'Orléans) nous a fait l'honneur d'une communication personnelle aussi hautement documentée que doucement accueillante. Nous tenons à le remercier ici, en le priant d'agréer notre respectueuse sympathie.

Enfin nous devons à M. le docteur MARDELLIS, chef de la clinique ophtalmologique, une reconnaissance toute particulière pour l'affabilité avec laquelle il nous a initié aux bons préceptes. Nous n'oublierons pas l'excellent accueil qu'il nous a toujours fait, ni l'empressement qu'il a toujours montré à nous être utile. Nous aimons à lui dire notre sympathie reconnaissante.

MM. les docteurs DUBREUILH et BAILLOU ont facilité nos recherches en mettant obligeamment à notre disposition l'un les nombreux ouvrages de sa collection ; l'autre sa connaissance approfondie des langues étrangères. Nous leur adressons nos meilleurs remerciements.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE DU TRAITEMENT OPÉRATOIRE DE LA MYOPIE FORTE

DE SPEYR, dans une communication, en date du 29 septembre 1899, faite dans la *Revue médicale de la Suisse romande* de 1900, dit : « On avait remarqué que les individus d'une myopie d'environ 11 ou 12 dioptries, atteints et opérés de cataracte sénile, pouvaient, après opération, se servir de leurs yeux sans verres convexes, du moins pour la vision à distance, la réfraction après l'extraction de la cataracte étant devenue emmétrope et ayant subi une diminution de 11 à 12 D. Ce fait d'observation a engagé MOOREN, le célèbre oculiste de Dusseldorf, à créer une cataracte chez les myopes, afin de transformer, par l'extraction de cette cataracte, la myopie en emmétropie. Dans sa première tentative, MOOREN échoua et FUKALA la reprit en 1891, si bien que l'opération de la myopie s'appelle actuelle-

ment et couramment « l'opération de FUKALA ». C'est consacrer là une double erreur, d'abord parce que l'opération de l'extraction du cristallin a été, selon toutes probabilités, pratiquée avant MOOREN et qu'en second lieu l'opération de FUKALA ne désigne que l'un des procédés d'extraction du cristallin transparent, la discision.

En réalité, l'idée première de l'extraction du cristallin est de date plus reculée. Au début du XVIII^e siècle, en effet, BOERHAVE (*De morbis oculorum prælectiones publicæ ex codicibus auditorum editæ*), s'étonne de ce fait singulier « qu'un myope, après l'extraction de sa cataracte, n'ait pas besoin, comme les autres cataractés emmétropes, de verres convexes, et de ce que le foyer qui, primitivement, se formait en avant de la rétine, tombe après l'opération sur la rétine elle-même ».

DESHAIS-GENDRON, en 1770 (*Traité des maladies des yeux et des moyens et opérations propres à leur guérison*, p. 336), fait la même remarque. En 1772, JANIN (*Mémoires et Observations anatomiques et physiologiques sur l'œil et les maladies qui affectent cet organe*) cite plusieurs observations de myopes devenus presbytes après l'extraction de leur cataracte. Il croit trouver la raison de ce phénomène dans la nature même du corps vitré, qui pourrait par lui seul suppléer à l'absence du cristallin.

PELLIER DE QUENGRY, en 1783, rappelle l'histoire d'un colonel d'infanterie, qui voit sa cataracte et sa myopie disparaître du même coup à la suite de l'extraction de son cristallin opacifié.

Mais, en 1786, dans son *Traité des maladies des*

yeux et des oreilles, p. 406, l'abbé DESMONCEAUX dit : « La cataracte n'est pas la seule cause qui puisse déterminer à faire la section de la cornée. Le parfait myope est souvent dans ce cas, lorsqu'on présume que le principe de cette maladie consiste dans le trop gros volume du corps lenticulaire. Alors j'ai souvent vu pratiquer cette opération avec succès, parce que tout cristallin, dans quelque état qu'il soit, peut être extrait, et que, dans cette intervention, le parfait myope en reçoit une amélioration réelle : un état qui rend plus facile la perception des objets. » A la page 5 du tome II : « Cette sorte d'opération paraîtra nouvelle, mais elle réussit presque toujours sous la main habile du baron WENZEL, qui en a fait plusieurs fois l'épreuve. »

Personne, avant DESMONCEAUX, n'avait songé à tirer parti du résultat que donne la suppression du cristallin cataracté chez les myopes. C'est à cet auteur français que revient la gloire d'avoir écrit le premier les précieux bénéfices que les myopes pouvaient retirer de l'intervention chirurgicale et d'avoir de la sorte donné l'essor à un nouveau traitement, qui ne devait pas tarder à se faire accepter de la majorité des spécialistes. Le docteur VACHER (d'Orléans) ne proposa-t-il pas d'appeler cette intervention chirurgicale « l'opération de DESMONCEAUX » ? Il nous semble, malgré l'avis opposé de certains auteurs qui objectent que DESMONCEAUX n'a jamais pratiqué l'opération, que le mérite d'avoir comme WENZEL, ou RICHTER suivant l'assertion de FUKALA, fait les premières extractions de cristallin chez des myopes, ne vaut pas celui d'avoir apprécié et proclamé hautement le principe et de l'avoir érigé en

méthode définitive. Pour cette seule raison, l'appellation proposée par le docteur VACHER nous paraît pleinement justifiée.

Pourtant, pendant quelques années encore régnera, comme au début de toute innovation hasardeuse, une hésitation assez marquée, et SCARPA, en 1832, risque encore bien timidement : « Lorsque la myopie existe au plus haut degré, elle équivaut presque à la cécité. Ne pourrait-on pas, dans ce cas, essayer d'abaisser ou d'extraire le cristallin pour guérir ou amender la myopie ? Je n'hésiterais pas à le faire si les autres moyens restaient inefficaces. » (*Traité des maladies des yeux*, 1839.)

En 1839, DIFFENBACH, le Dr PHILIPPS, de Liège, GUÉRIN, BONNET, de Lyon, et CARRON DU VILLARD inauguraient et généralisaient un procédé de traitement de la myopie, la ténotomie des muscles extrinsèques, qui avait pour but d'atténuer l'amétropie en sectionnant des muscles trop courts. PHILIPPS s'adressait à l'oblique supérieur, GUÉRIN à la section simultanée par la méthode sous-cutanée des muscles droits et BONNET, de Lyon, au petit oblique.

En 1841, SPÉRINO rapporte à l'Académie de médecine de Turin une observation, la première, de myopie guérie par l'extraction du cristallin transparent, en dehors de toute cataracte.

Dix-sept ans plus tard, en 1858, MOOREN et WEBER, au Congrès d'Heidelberg, communiquent publiquement plusieurs observations personnelles de myopies traitées par la suppression opératoire du cristallin transparent. Ils ne rallient qu'un bien petit nombre de partisans, et

DE GRÆFE n'hésite pas à s'élever énergiquement contre cette opération, que DONDERS qualifie de « coupable témérité ».

Le temps de la disgrâce de l'opération bat son plein avec DEVAL, en 1862. (*Traité théorique et pratique des maladies des yeux.*) WECKER, en 1868, s'obstine à la rejeter, malgré les deux beaux succès signalés par AUSIAUX (de Liège), au Congrès d'ophtalmologie de 1867.

En 1885, DRANSART, dans les *Annales d'oculistique*, et à sa suite DEHENNE, en 1883, battent en brèche la ténotomie des muscles extrinsèques et préconisent comme traitement de la myopie, la sclérotomie et l'iridectomie, qui leur ont donné dans bon nombre de cas d'appréciables résultats.

En 1888, RUIZ et KÆNIG (*Revue d'ophtalmologie*, p. 224) se font les défenseurs de l'extraction du cristallin transparent, dont ils étudient les indications. C'est l'année qui marque le début des essais enthousiastes et des publications multiples.

En 1889, deux auteurs VACHER et FUKALA, publient, à quelques jours d'intervalle, l'un, les observations de malades guéris par l'extraction simple, en un temps, sans discision préalable; l'autre celles de myopes traités par l'extraction en deux temps, discision et extraction. FUKALA avait pratiqué sa première discision, deux ans avant, en mars 1887; il n'en fit la communication que dans le courant de l'année 1889 à la Société de médecine de Vienne, au moment où VACHER, de son côté, signalait à la Société d'ophtalmologie de Paris les avantages de son procédé.

En 1892, BOUCHARD, dans sa Thèse de doctorat, VON HIPPEL, en 1894 (*Münchener medec. Wochenschr.*), PFLUEGER, au congrès de Berne de la même année, réunissent un grand nombre d'observations.

Dans le *Lyon Médical* de mai 1897, JABOULAY, à la suite de la section du sympathique cervical sur des myopes, constate l'amélioration de la vision éloignée. Mais la sympathicotomie, opération dangereuse et à résultats fort inconstants, n'est pas employée dans la suite.

Enfin, PFLUEGER, à la séance de la Société française d'ophtalmologie de l'année 1899, met définitivement au point la question du traitement opératoire de la myopie forte, dans son rapport resté fameux.

C'est l'histoire de cent trois cas et 108 yeux opérés et suivis pendant dix années. Il y proclame ses résultats qui sont merveilleux.

La même année ROGGMANN cite dix-neuf cas de myopie traités par l'extraction et ayant donné de bons résultats. MAZET (Société de médecine de Marseille), E. HERTEL (*Annales d'oculistique*, p. 420), en 1900, rapportent leurs résultats personnels.

En 1901, les docteurs DE LUSI (de Paris), BAILLIART (de Lyon) et LEHARDY (de Bordeaux), en 1902, soutiennent leur thèse inaugurale sur le sujet qui nous occupe.

M. ROLLAND, de Toulouse, pratique pour la myopie l'arrachement du nasal externe, employé jusqu'à cette époque exclusivement contre le glaucome. Il donne à cette opération le nom de *nasalorexis*.

En 1902. CHEVALLEREAN (*Soc. franç. d'opht.*), puis

VACHER et BAILLIART étudient les résultats qu'il faut attendre de la correction totale de la myopie dans le jeune âge.

La même année, BASSO (*Ann. di ottalm.*, — décembre) communique plusieurs observations de malades, opérés par un procédé spécial, se rapprochant de celui du docteur VACHER (d'Orléans).

BRONNER (*British med. Journal*, — novembre) publie quarante extractions de cristallin dans la myopie forte, qui lui donnent des résultats plus ou moins satisfaisants.

Enfin, en 1903, après la communication de VOIGT (*Arch. f. Ophth.*, 226-255) sur le traitement chirurgical de la myopie forte, ARMAIGNAC, de Bordeaux (*Annales d'oculistique*, — août), fait ressortir l'avantage qu'il y aurait à laisser se faire la résorption spontanée des cataractes provoquées.

Actuellement, après une période d'enthousiasme opératoire, qui a peut-être un peu connu l'excès, on semble n'intervenir que dans les cas où toute autre tentative de guérison reste infructueuse et laisse le malade dans l'impossibilité complète de gagner sa vie. On ne commence plus par l'extraction du cristallin, mais on finit par elle, quand tout a échoué.

L'étude prépondérante dans la question du traitement opératoire de la myopie forte est donc celle qui s'occupe des indications et contre-indications. Nous commencerons par elle.

CHAPITRE II

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DU TRAITEMENT OPÉRATOIRE DE LA MYOPIE FORTE

Indications. — Dans la *Revue générale d'ophtalmologie* (tome XIX, 1900, p. 271) TROUSSEAU dit : « On le voit, l'opération n'est ni simple, ni exempte de dangers ; il ne faut pas l'exécuter à tout propos et il est urgent de bien se pénétrer de ses indications et de ses contre-indications. Avant de la proposer, on étudiera divers facteurs, à savoir : la profession du sujet, son âge, son degré de myopie, la façon dont il supporte les verres correcteurs, l'état de son fond d'œil. »

Et plus loin : « On s'abstiendra en cas de lésions étendues du fond de l'œil, de décollement de la rétine de l'autre œil, qui pourrait faire craindre semblable accident du côté opéré. »

Presque toutes les indications et contre-indications sont là.

1^o PROFESSION ET AGE DU SUJET. — Il ne faut opérer que les myopes, dont la profession nécessite une bonne vision. — Ceux-là, que l'amétropie trop élevée oblige à renoncer à leurs moyens d'existence, sont justiciables seuls de l'intervention chirurgicale. — « On refusera d'opérer un oisif qui ne recherche que de simples satisfactions visuelles », dit TROUSSEAU.

L'âge varie suivant que l'on a affaire à une myopie forte stationnaire ou à une myopie rapidement progressive.

Dans le premier cas, huit ans est la limite inférieure que l'on peut atteindre, au dire de FUKALA, qui a pratiqué quelquefois l'opération à cet âge. — PFLUEGER l'a faite onze fois entre sept et dix ans et avec succès. — ABADIE se refuse à intervenir au-dessous de douze ans. VACHER (d'Orléans) n'opère à douze ans que « si la myopie dépasse de deux dioptries l'âge du sujet ». — LAGRANGE (de Bordeaux) opère depuis dix ans.

Pour la myopie rapidement progressive, la limite de l'âge semble pouvoir être sensiblement abaissée. UTTROFF, dans ce cas, a opéré des myopes au-dessous de 10 ans. Le D^r VACHER a opéré un enfant de 9 ans, KALT, une petite fille de 13 ans. D'après l'avis de SPEYR, une myopie inférieure à 15 D ne devrait être opérée que lorsqu'elle est franchement progressive et que le sujet a moins de 15 ans.

La limite supérieure est en moyenne de 40 à 50 ans. On a rarement à pratiquer l'opération chez des myopes de plus de 50 ans. Serait-on consulté dans ces cas, que l'âge ne serait pas une contre-indication puisque VACHER, PANSIER, Von HIPPEL, PFLUEGER ont opéré des

vieillards de 60, 65, et même 70 ans, avec succès. Quoi qu'il en soit, on évitera autant que possible d'opérer des malades au-dessus de 40 ans.

2° MYOPIE, SON DEGRÉ, SA PROGRESSION. ACUITÉ VISUELLE. — Il y a quelques années, on opérait des myopies relativement peu élevées. FUKALA opérait à 8 D; HESS, à 12 et même 10; PFLUEGER, VOSSIUS et WRAY intervenaient à partir de 10 D chez l'enfant, et 12 chez l'adulte.

Mais ABADIE, au Congrès de Moscou (1897), donne comme limite inférieure 14, même 15 D.

KALT affirme que les myopes de 13 D n'ont rien à gagner à l'opération, et rapporte à ce sujet huit observations. Il fixe la limite à 17 D.

LAGRANGE (de Bordeaux) n'opère qu'à partir de 17 D; M. GAYET, à partir de 16 seulement.

La limite, pour les myopies rapidement progressives, est aussi sensiblement abaissée. UTHOFF opère à 8 D.

La progression de la myopie est elle-même une indication. On n'interviendra que si l'acuité visuelle a fortement baissé et la myopie atteint de 12 à 15 D. L'opération aurait pour but, selon le Dr VACHER, de prévenir certaines complications et d'arrêter dans leur marche les lésions profondes de l'œil.

L'acuité visuelle tient une grande place dans les indications de l'opération de la myopie. Une acuité presque nulle paraît n'avoir que faire de l'intervention. VALUDE, chez un malade qui avait une acuité de 1/120°, n'eut aucune amélioration.

Pourtant CROSS fit passer une acuité de 1/120° avant

l'opération, à $1/50^e$ après. La limite inférieure semble donc être affaire d'intuition. Elle variera suivant les circonstances et surtout suivant la profession du malade. On ne devra pas opérer, dit BAILLIART (thèse 1900) lorsque l'acuité visuelle sera égale à $1/6^e$. M. le professeur GAYET a opéré récemment deux malades (voir aux observations) dont l'acuité était pour l'un $1/6^e$, pour l'autre $1/4^e$, après correction avec — 22 D pour les deux. L'opération les a rendus tous deux emmétropes pour la vision de loin, avec la même acuité que celle qu'ils avaient avant l'intervention. Le premier lisait le n° 7 de WECKER, avec + 2 D ; le second lisait le n° 4 et même le n° 3 avec 5 D à 25 centimètres. Ils sont tous deux partis satisfaits.

Nous pensons donc que, dans certains cas, la limite supérieure de l'opération peut être reculée davantage sans que les malades puissent rien perdre des bénéfices de l'intervention.

3° VERRES CORRECTEURS. — La plus grande partie des auteurs recommandent de ne pas opérer les malades que les verres ne gênent pas.

DE SPEYR n'en parle pas, il ne voit comme contre-indication de l'opération que les plaies étendues de la cornée.

« Tout individu qui supporte les verres correcteurs, même forts, dit TROUSSEAU (*Rev. gén. d'opht.*, 1900), ne sera pas appelé au bénéfice de l'intervention. » WUERDEMANN est du même avis.

Le Dr VACHER, dans une récente communication qu'il nous a personnellement faite, écrit : « Comme

j'ai toujours été très prudent, et que les résultats très éloignés de la suppression du cristallin ne sont pas encore connus, je suis disposé à ne faire cette opération que lorsque le malade ne pourra supporter les verres correcteurs. Le principal est de l'y habituer progressivement. »

4^e ETAT DES MEMBRANES PROFONDES. — En 1899, PFLUEGER disait : « Une choroïdite myopique ne sera pas une contre-indication pour l'opération. Je vais beaucoup plus loin et je dis même qu'une choroïdite centrale aiguë grave est une indication urgente pour l'opération de la myopie forte. Les résultats de cinq cas semblables sont de mes plus brillants et de mes plus surprenants. Ils prouvent une certaine action curative pour cette maladie si rebelle à la thérapeutique ordinaire. Il ne sera pas trop illogique de voir comprise dans cette action curative une action prophylactique ». DE SPEYR est du même avis.

Avant lui, ABADIE, en 1880 (*Bull. et Mém. de la Société chir. de Paris*) passait en revue les différentes lésions des yeux myopes, qu'il dit produites par la pression et les tiraillements que subit l'insertion scléroticale du nerf optique pendant l'acte de la convergence et de l'accommodation. Quoi de plus naturel que de les atténuer en supprimant la cause ? ajoutait-il. Pour VACHER, qui attribue à l'opération une réelle action prophylactique sur les altérations du fond de l'œil, celles-ci sont une indication de l'opération.

Nous ne pensons pas que les lésions des membranes profondes, à quelque degré qu'elles soient, puissent

être une indication suffisante de l'opération. Et en cela nous ne faisons que nous rallier à l'opinion d'hommes tels que PANAS, FUCHS, GAYET, COPPEN, PERGENS. Et TROUSSEAU, dans sa dernière clinique aux Quinze-Vingts (*Presse méd.*, 2 déc. 1903) dit : « Une lésion peu étendue de la choroïde peut ne pas être une contre-indication, mais en l'état actuel de la question, on n'a pas le droit d'intervenir seulement pour combattre la progression de lésions profondes. » Dans le chapitre qui va suivre, nous allons voir pourquoi certaines altérations des membranes profondes, si elles n'indiquent jamais l'opération, peuvent souvent la contre-indiquer. De l'avis de tous les oculistes, on opère l'œil qui a la plus forte myopie et dont les lésions profondes sont le plus accentuées.

Contre-indications. — La question des contre-indications de l'opération de la myopie est aussi délicate à mettre au point que celle des indications.

L'ignorance presque complète des résultats éloignés de l'intervention en diminuant l'enthousiasme opératoire des dernières années, grossit de jour en jour le chapitre des contre-indications.

PANAS et GAYET n'opèrent jamais des yeux dans lesquels ils constatent des lésions maculaires et des troubles des milieux.

FUKALA, PFLUEGER et VACHER ne considèrent la choroïdite comme une contre-indication que si elle a donné lieu à des poussées exsudatives.

LAGRANGE (de Bordeaux) n'opère que des sujets qui ont une rétine convenable. Si le fond de l'œil est trop

mauvais, si le sujet est atteint de choroïdite grave à marche rapide, si surtout les lésions intéressent la macula, il vaut mieux, croyons-nous, s'abstenir que de tenter une opération dont le malade ne doit retirer aucun profit et qui n'est pas exempte de dangers. On est toujours tenté d'imputer à la maladresse du chirurgien ou à son désir de faire des expériences l'issue malheureuse d'une opération sagement conduite, mais pratiquée dans de mauvaises conditions, alors que le mal est déjà irréparable (*in* thèse Lehardy, 1901, p. 26).

En résumé les altérations de la choroïde à elles seules peuvent ne pas être une contre-indication, comme le pense aussi SCHRÖDER à moins que la macula ne soit intéressée.

Donc, première contre-indication, lésions maculaires et choroïdite exsudative.

Le décollement rétinien d'un œil contre-indique-t-il l'opération de l'autre? Oui, répondent FUKALA, VACHER avec la plupart des auteurs. C'est aussi l'opinion de CHAVEZ (*Soc. opht. mex.*, fév. 1903). TROUSSEAU à ce sujet, dit qu'on doit s'abstenir en cas de lésions étendues, surtout si l'œil opposé est atteint de décollement de rétine.

Différents succès obtenus dans ces conditions semblent toutefois montrer que l'opération ne serait pas sans profit chez les myopes dont l'œil qui n'est pas atteint de décollement est considéré par les malades comme impropre à tout service, et dont par conséquent, l'insuffisance entraîne pour eux l'obligation de renoncer à leurs moyens d'existence.

C'est ainsi que BLESSIG intervint une fois, dans ces circonstances et avec succès; FUKALA deux fois et avec succès; LAGRANGE (de Bordeaux), une fois et avec succès. — Il en va de même pour tout ce qui peut entraîner la perte de l'œil (traumatismes, opérations, glaucomes, etc.).

Donc, seconde contre-indication, mais conditionnelle, perte d'un œil.

Peut-on opérer les deux yeux? Oui, répond VACHER, mais en dix ans, et il ajoute qu'on n'est jamais autorisé à opérer les deux yeux à la fois.

WRAY et PANAS n'ont retiré, de l'opération binoculaire, que des résultats plutôt malheureux.

MM. le professeur GAYET, PFLUEGER, LAGRANGE n'opèrent qu'un œil. Dans certains cas relativement rares, et sur la demande formelle des malades, très satisfaits d'une première intervention, ils opèrent l'autre œil, mais bien après l'extraction du cristallin du premier.

Donc, en principe, n'opérer qu'un œil.

Le synchisis du vitré et les taies trop étendues de la cornée contre-indiquent évidemment une opération qui serait fatalement sans profit.

Parmi les contre-indications de cause générale, nous mentionnons l'alcoolisme, l'albuminurie qui exposent aux hémorragies rétinienne pendant et après l'opération.

Un mauvais état général, la période des règles feraient remettre l'opération.

« En résumé, une prudence extrême doit guider le chirurgien dans sa détermination. L'opération peut être dangereuse, nous n'en connaissons pas encore les suites

éloignées. Les indications formelles me semblent assez rares et quoique à la tête d'un grand service hospitalier, je n'ai eu l'occasion de la pratiquer qu'un nombre de fois restreint. Aussi n'est-ce pas sans étonnement que j'ai parcouru des statistiques comprenant plus de cent cas dus à un seul opérateur. » (TROUSSEAU, *Presse méd.*, déc. 1903).

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Recueillie dans le service de M. le professeur GAYET (*in* thèse Bailliart, 1900).

P. Gabriel, âgé de 35 ans. Profession : journalier.

Entré le 10 février 1899.

Le malade se présente à la clinique pour une myopie très forte ; il voit à peine pour gagner sa vie. Myopie datant de l'enfance.

A droite, skiascopie . . . — 17 D environ.

A gauche. — 29 D

Acuité visuelle O D . . . — 17 = 1/30.

O G . . . — compte les doigts.

Les milieux sont transparents : aux deux yeux, staphylome temporal. Vaisseaux rétiniens très fins.

16 mars. — Maturation artificielle du cristallin par piqûre à l'aiguille de Bowmann.

17 mars. — Le malade a eu cette nuit une hématomèse ; état général peu satisfaisant, sujet très nerveux. L'œil est légèrement gonflé. Atropine. Pansement binoculaire.

5 avril. — Kératotomie supérieure à la lance. Sortie facile des masses cristalliniennes. Lavage de la chambre antérieure. Pansement binoculaire.

20 avril. — Acuité visuelle très améliorée. On note une légère traction de la pupille du côté de la plaie cornéenne. Du côté externe, pupille bien noire.

21 avril. — Le malade, d'une mentalité bizarre, est sort

brusquement. La réfraction n'a pu être examinée. Le patient se disait très satisfait de l'opération, mais cependant n'a pas réclamé l'intervention pour l'autre œil.

Il n'a pas reparu à la clinique depuis l'opération ; il a changé de domicile et nous n'avons pas pu le retrouver.

OBSERVATION II

Clinique de M. le Professeur GAYET.

G... (Augusta), 19 ans, élève sage-femme, née à Rivollier (Drôme).

Entrée dans le service de M. le professeur Gayet, salle Sainte-Claire, le 14 novembre 1900.

Antécédents personnels : rougeole à 3 ans ; à 8 ans, conjonctivite ayant duré un mois et demi.

Depuis sa plus tendre enfance, la malade est atteinte de myopie très forte, qui est restée stationnaire jusqu'à l'époque actuelle.

$$\text{OD } V = \frac{1}{3}$$

$$\text{OG } V = 1/6$$

$$\text{OD } M = 27 \text{ D.}$$

$$\text{OG } M = 32 \text{ D.}$$

Examen ophtalmoscopique :

$$\text{OD} = 1 \text{ D au Javal.}$$

$$\text{OG} = \text{Astigmatisme} = 0,50.$$

Le 20 novembre 1900, anesthésie générale à l'éther. Ponction du cristallin gauche pour provoquer une cataracte, afin de pouvoir extraire le cristallin et guérir la malade de sa myopie.

Cette première ponction reste sans résultat.

D'où nécessité d'intervenir une seconde fois. Le 17 décembre, anesthésie à la cocaïne. Deuxième ponction du cristallin gauche. Il se produit un très léger trouble cristallinien, n'empêchant pas l'examen ophtalmoscopique et ne tardant pas d'ailleurs à régresser.

Le 12 janvier 1901, troisième ponction, du cristallin gauche. qui reste sans résultat comme les deux premières.

Le 2 février, pour la quatrième fois, l'on pratique une ponction du cristallin au couteau.

On voit nettement les trois trous des précédentes piqûres. On donne à la malade des lunettes avec — 10 dioptries, des deux yeux, mais le résultat est encore négatif.

Le 2 mars on fait une cinquième ponction du cristallin avec le couteau et l'on retire le couteau, la lame en avant jusqu'à la face postérieure de la cornée.

Le 8 mars, trois piqûres visibles. La malade dit ne plus voir distinctement pour lire. Le fond de l'œil est toujours perceptible avec de nombreux vaisseaux.

Le 15 mars, la vue s'obscurcit de plus en plus pour l'œil traité. Toutefois la malade continue à voir un peu de cet œil.

Le 19 mars, la malade peut toujours lire de l'œil traité. La cataracte ne fait aucun progrès. L'opacité n'a pas augmenté depuis le 8 mars.

Le 26 mars l'on constate une légère pellicule blanchâtre sur le cristallin, pellicule qui empêche la malade de voir distinctement, mais n'empêche pas d'observer le fond de l'œil.

La cataracte ne se produisant pas, la malade quitte le service dans le courant du mois d'avril et y entre de nouveau dans le courant du mois de juin.

Le 15 juin, la cataracte n'ayant fait aucun progrès, on pratique une sixième ponction. A partir de ce moment, l'œil devint un peu douloureux et la vue fut à peu près complètement supprimée de ce côté.

Le 17 juin, iridectomie à la lance. L'opacité étant devenue totale, le cristallin fut extrait dans les premiers jours de juillet.

OBSERVATION III

Clinique de M. le professeur GAYET (*in* thèse Bailliart, 1900).

D... Marcelline. Age : 28 ans. Profession : ménagère.

La malade a toujours été myope. Elle entre à la clinique le 29 janvier 1900, où elle est examinée par M. le professeur GAYET.

Les yeux sont énormes, très saillants ; chambre antérieure extrêmement profonde.

O D. — L'examen à l'image droite sans lentille est impossible ; avec le plus fort numéro — 19 de l'ophtalmoscope, on ne distingue rien du fond de l'œil ; il faut encore ajouter un verre concave — 10 D, ce qui fait une myopie de 29 D. Le remotum se trouve à environ 4 centimètres en avant de la cornée.

Les milieux sont transparents, cependant on voit deux ou trois points noirs à la partie supérieure du vitré.

Papille ovale à grand axe supéro-inférieur ; staphylome postérieur temporal ; du côté nasal, à environ 1 diamètre papillaire de la papille, petit repli jaune rougeâtre, probablement soulèvement partiel de la rétine. A ce niveau, les vaisseaux font un coude pour revenir sur leur place au niveau de la macula où existe un point noirâtre.

O G. — A la skiascopie — 15 D. Au fond de l'œil staphylome postérieur pigmenté, blanc jaunâtre. Rien à la macula.

Acuité visuelle O D compte à 2 mètres les doigts

O G — 16 1/25 à 1/30.

6 février. — Après cocaïnisation énergique, M. le professeur GAYET pique profondément le cristallin.

12 février. — La maturation du cristallin ne s'est pas encore produite.

15 février. — La malade très impatiente et très nerveuse a quitté brusquement le service hier soir.

OBSERVATION IV

Inédite, recueillie dans le service de M. le professeur GAYET.

Joseph M..., 23 ans, cultivateur à Vanosc, dans l'Ardèche, entre le 14 mai 1903 avec le diagnostic de myopie forte, compliquée de lésions de membranes profondes.

Comme antécédents héréditaires, le malade signale des renseignements assez curieux. Père et mère, vision et yeux normaux. Mais le malade a des oncles, des cousins, qui sont presque tous myopes. Deux sœurs dont l'une offre des troubles de la vision.

Le malade dit avoir été toujours myope, mais la vue a surtout baissé pendant la période scolaire de 9 à 16 ans. A dater de cet âge la myopie semble être restée stationnaire.

Le malade entre le 14 mai 1903 à la clinique de M. le professeur GAYET qui pratique l'examen complet.

Paupières et conjonctives absolument normales ; pas traces de la moindre infection vasculaire. Appareil glandulaire normal. Un globe d'aspect volumineux. Mais tonicité normale des deux côtés.

Les cornées sont parfaitement transparentes.

Chambres antérieures absolument normales de contenu et de profondeur.

Iris normaux de coloration et de situation.

Pupilles mobiles se dilatant bien par l'atropine.

Appareil cristallinien normal des deux côtés.

$$O D G V = 1/4$$

$$O G M = 22 D.$$

$$O D M = 20 D.$$

A l'examen ophtalmoscopique des lésions de séro-choroïdite postérieure, aux deux yeux, avec çà et là quelques petites plaques d'atrophie choroïdienne.

Les milieux réfringents sont d'une parfaite transparence.

16 mai 1903. — Piqure de la cristalloïde antérieure avec le couteau à cataracte (O G).

19 mai 1903. — On constate la présence d'une petite opacification sous forme d'une ligne blanchâtre, vestige de la plaie faite au couteau. Le reste du cristallin reste parfaitement transparent.

26 mai 1903. — Pas de modifications. Le cristallin ne s'opacifie pas. La petite plaie artificielle reste stationnaire.

A la même date nouvelle intervention sur le cristallin avec le couteau. Mais cette fois on pratique une dissection large et profonde, au centre du cristallin et intéressant presque toute son épaisseur.

27 mai 1903. — Malade se plaint de douleurs très fortes. On enlève le pansement et on constate un trouble diffus du cristallin, intéressant surtout la partie supéro-externe de l'organe.

Cette opacification n'évolue pas sans une certaine réaction. En effet en dehors des douleurs spontanées, l'œil paraît légèrement mou et la pression sur la région ciliaire est douloureuse. En même

temps on constate une légère injection vasculaire intéressant aussi bien les vaisseaux de la conjonctive que ceux de l'épislère.

L'iris se dilate largement par l'atropine et ne présente aucune modification de coloration.

3 juin 1903. — Le cristallin opacifié commence à se résorber dans sa partie inféro-externe. De plus, on constate de nombreux débris cristalliniens opacifiés flottant dans la chambre antérieure. L'injection vasculaire a fortement diminué et les douleurs ont complètement disparu. L'œil n'est plus sensible à la pression.

4 juin 1903. — Le malade quitte la clinique, sur le conseil de M. le professeur GAYET, pour laisser au travail de résorption le temps de fondre les masses opacifiées éparses dans la chambre antérieure. Il lui est remis une paire de conserves.

13 juillet 1903. — Le malade est rappelé aux fins d'examen de l'œil opéré trois mois avant.

15 juillet 1903. — La pupille se dilate assez bien par l'atropine. Le cristallin est encore trouble sauf dans sa partie inféro-interne en partie résorbée sous la forme d'une surface noire en croissant, à travers lequel on éclaire le fond de l'œil.

18 juillet 1903. — Extraction des masses non résorbées, ponction contre-ponction, extraction linéaire. Les débris cristalliniens sortent facilement par une légère pression de bas en haut sur la cornée.

26 juillet 1903. — Pupille bien noire. On aperçoit sur la circonférence pupillaire quelques lambeaux d'un blanc bleuâtre, reliquat de la cristalloïde antérieure dont le bord libre flotte dans le champ pupillaire. A ce moment l'examen physique montre que l'œil myope de 220 D avant l'opération est rendu emmétrope. Les verres + ou les verres — n'améliorent pas la vision de près.

L'acuité est $V = 1/4$.

30 juillet 1903. — Le malade part satisfait du résultat obtenu : il subsiste encore quelques petites masses qui, au dire de l'opéré, se dissipent de jour en jour.

9 novembre. — Le malade, de passage à Lyon, est revu, suivi pendant quelques jours et réexaminé.

La vision de loin est la même.

$$V = \frac{1}{4}$$

Pour la vision de près le malade lit facilement le n° 4 de Wecker à 30^{cm} et le n° 3 à 20^{cm} ou 25^{cm} avec

V. sphér. + 5 D

Le malade, qui regrettait, après son opération, de ne pouvoir lire ni écrire commodément, part le 14 novembre enchanté du nouveau résultat, en prévenant M. GAYET qu'il réintégrera le service dans un mois pour se faire opérer l'œil droit.

A ce moment l'acuité de l'œil droit fut reprise et on nota :

$$\text{OD V} = \frac{1}{6} \text{ avec } - 26 \text{ D.}$$

Donc, progression de la myopie de l'œil droit depuis l'opération de l'autre.

OBSERVATION V

Recueillie dans le service de M. le professeur GAYET (*inédite*).

Gaston M., 19 ans, boulanger-pâtissier, entre le 19 août 1903, pour myopie très forte.

Pas d'antécédents généraux héréditaires ou personnels.

Antécédents oculaires : père myope, une sœur myope aussi. Le malade lui-même, myope dès son plus jeune âge, n'a jamais porté des verres correcteurs appropriés. Depuis deux ans, baisse rapide de la vision. Le malade voit flou, brouillards, mouches volantes.

Le globe est normal d'aspect et de tonus. La cornée est intacte des deux côtés, chambre antérieure normale à droite et à gauche.

Les pupilles se dilatent bien par l'atropine et réagissent bien tant à la lumière qu'à l'accommodation.

L'appareil cristallinien est intact.

$$\text{OD G V} = \frac{1}{6} \text{ après correction.}$$

$$\text{OG M} = 20 \text{ D.}$$

OD M = 22 D avec astigmatisme myopique diamètre vertical de 2 D.

A l'examen ophtalmoscopique, on note des lésions d'atrophie choroïdienne des deux côtés. Le vitré est intact.

22 août. — Discision au couteau. O D.

29 août. — Deuxième discision au couteau, la première n'ayant produit aucun trouble du cristallin.

7 septembre. — Le cristallin est complètement trouble.

A travers l'ouverture capsulaire on voit des masses cristalliniennes gonflées faire saillie dans la chambre antérieure.

Les quelques douleurs qui ont suivi la seconde discision ont complètement disparu.

24 septembre. — Evacuation des masses cristalliniennes sans iridectomie. Légère hémorragie. On fait soudre avec la curette quelques flocons cristalliniens mous, mais le champ pupillaire reste obstrué par la plus grande partie du cristallin cataracté.

Tendance au prolapsus de l'iris, qui indique l'instillation de quelques gouttes d'ésérine.

14 octobre. — La pupille se dilate assez bien par l'atropine; elle reste obstruée par la cristalloïde opacifiée, présentant toutefois, en son milieu, une fente verticale plus ou moins ouverte suivant l'écartement des portions droite et gauche disposées en sorte de volets, dont l'une parfaitement mobile, ferme par moment la fente en question. A la partie supérieure de cette fente existe un petit orifice irrégulièrement circulaire, à bords frangés, à travers lequel on éclaire le fond de l'œil.

A ce moment, l'état fonctionnel est le suivant :

$$\text{OD } V = \frac{1}{6} \text{ sans verres.}$$

Le malade voit plus mal avec les verres concaves, aussi bien qu'avec les verres convexes; l'œil paraît donc être rendu emmétrope.

Vision rapprochée, le malade lit le n° 7 du WECKER avec + 2 D.

On n'a fait qu'une évacuation des masses cristalliniennes, qui n'ont été extraites qu'en très petite quantité. Le reste s'est facilement résorbé, et assez rapidement. Le malade est enchanté de l'opération pratiquée sur son œil droit; il demande la même intervention sur l'œil gauche.

24 octobre. — O G. Après dilatation de la pupille, ponction et discision avec le couteau.

26 octobre. — Le cristallin est déjà trouble : les masses cristalliniennes gonflées font saillie à travers l'orifice pupillaire dans la chambre antérieure.

Ce gonflement cristallinien ne s'effectue pas sans une certaine réaction du côté de l'organe.

L'œil est en effet rouge, injecté, larmoyant ; toutefois il n'y a pas de phénomènes douloureux bien appréciables à noter — quelques légères douleurs spontanées et œil sensible à la pression.

30 octobre. — Le cristallin est complètement opacifié.

Des masses cristalliniennes gonflées remplissent la chambre antérieure. L'œil reste toujours rouge, injecté et légèrement sensible à la pression.

10 novembre. — Les douleurs et les phénomènes réactionnels sont en totalité amendés. Les masses cristalliniennes sont d'un blanc bleuté à la périphérie de l'orifice pupillaire avec une portion médiane en bande verticale plus opaque. Le cristallin cataracté se résorbe de jour en jour. Le malade prétend que le trouble de l'œil gauche disparaît peu à peu et qu'il voit les objets de mieux en mieux. Il est décidé qu'on activera la résorption des masses par une légère évacuation.

19 novembre. — Kératotomie supérieure à la lance.

Extraction à la curette d'une faible quantité de masses cristalliniennes par une petite ouverture. Pas d'issue du vitré. Pupille oblitérée par des masses encore nombreuses.

24 novembre. — Le malade quitte le service. La pupille est déjà moins obstruée. La résorption naturelle finira de nettoyer complètement la chambre antérieure.

19 décembre. — Le malade est revu. L'œil droit va très bien. On lui donne un verre de + 5 D pour la vision de près.

L'œil gauche s'éclaircit, mais la pupille n'est pas encore nette.

OBSERVATION VI

Clinique de M. le professeur GAYET (*inédite*).

Marie V. B..., 28 ans, tisseuse, entre le 27 octobre 1903, pour myopie très forte compliquée des lésions des membranes profondes ODG. Pas d'antécédents généraux.

Antécédents oculaires héréditaires, pas de myopie du côté du père et de la mère. Myopie forte chez une tante et un cousin.

Antécédents oculaires personnels. Notre myope porte des lunettes depuis 5 ans. Elle l'a toujours été, mais depuis 2 ans, c'est-à-dire, depuis l'âge de 26 ans la vision de l'œil gauche baisse brusquement.

L'examen physique est pratiqué par M. le docteur MARDELLIS, chef de clinique.

Paupières et conjonctives normales. Les yeux sont globuleux. Le tonus est intact des deux côtés. Cornées intactes. Chambres antérieures normales.

Iris et pupille se dilatent bien par l'atropine.

Acuité. O. G. V... compte les doigts à 0^m50, sans correction par les verres. Dioptrie : *spt.*-21 D aux deux yeux, gros staphylome post. avec lésions maculaires très étendues à droite. Altérations choroïdiennes myopiques. Pas de corps flottant du vitré.

3 novembre 1903. — Discision au couteau, O. G.

8 novembre. — Malade commence à souffrir. L'œil est devenu rouge, dur et sensible à la pression (symptôme du glaucome).

9 novembre. — L'état glaucomateux persiste. Application de six sangsues à la tempe gauche.

12 novembre. — L'œil reste toujours rouge, dur, douloureux.

16 novembre. — L'œil est toujours le même. Les douleurs s'amendent presque totalement dans la journée, pour atteindre leur maximum la nuit. M. le professeur GAYET hésite à pratiquer une iridectomie qui pourrait favoriser l'issue du vitré.

19 novembre. — Kératotomie supérieure à la lance. Ouverture petite faite en pleine cornée. A l'aide de la petite curette on fait sortir des masses cristalliniennes molles en assez grande quantité. Toutefois la pupille reste en grande partie obstruée par de nombreux débris lenticulaires.

A la suite d'une nouvelle tentative d'extraction des débris restants, à l'aide de la curette, une petite issue du vitré se produit.

22 novembre. — Les douleurs n'existent plus ; la pupille est encore trouble.

5 décembre. — Pas de douleurs ; la pupille est plus claire, mais la vision est longue à revenir.

20 décembre. — Même état. Pas de douleurs.

OBSERVATION VII

Recueillie dans le service de M. le Professeur GAYET (*inédite*).

V. D..., âgée de 18 ans. Profession : domestique; domiciliée à Romans, entre à la clinique le 30 octobre 1903.

Pas d'antécédents généraux héréditaires ni personnels.

Pas d'antécédents oculaires. Père, mère, frère ont une très bonne vue.

La malade a toujours été très myope et n'a jamais porté de verres.

Paupières et conjonctive normales.

Strabisme convergent.

Le globe est normal des deux côtés; pas très volumineux quoique très myope.

Cornée et chambre antérieure normales.

Les pupilles se dilatent assez bien par l'atropine et sont parfaitement mobiles.

Le cristallin est quelque peu trouble des deux côtés. Cataracte polaire postérieure.

$$\left. \begin{array}{l} \text{O D } V = \frac{1}{15} \\ \text{O G } V = \frac{1}{10} \end{array} \right\} \text{après correction avec :}$$
$$\begin{array}{l} \text{O D } M = - 33 \text{ D.} \\ \text{O G } M = - 38 \text{ D.} \end{array}$$

Les papilles sont ovales des deux côtés, encadrées sur leur côté interne (image renversée).

Staphylome post. des deux côtés.

21 novembre. — Avec une aiguille on traumatise le cristallin (œil droit). Pansement à la pommade jaune.

26 novembre. — On constate sur la cristalloïde antérieure un petit point opacifié correspondant à la piqûre. Le reste de la cristalloïde est normal.

1^{er} décembre. — Discision au couteau de Græfe.

8 décembre. — La cataracte est mûre. Pas de phénomènes réactionnels.

11 décembre. — L'état est le même. Cristallin totalement opacifié. Débris multiples. Pas de douleurs. Pas d'inflammation. M. GAYET préfère laisser s'effectuer la résorption partielle des masses, plutôt que de faire une évacuation précoce.

15 décembre. — La formation de la cataracte qui a évolué jusqu'aujourd'hui en silence présente depuis hier des phénomènes douloureux extrêmement forts accompagnés même de quelques vomissements. L'œil est devenu dur, sensible à la pression, en même temps qu'il est devenu le siège d'une forte vascularisation conjonctivale et épisclérale. Chambre antérieure complètement effacée ; le cristallin et l'iris, en regardant l'œil de profil, sont presque en contact avec la face postérieure de la cornée. L'apparition de ces phénomènes glaucomateux intenses et persistants décide l'intervention.

Kératotomie à la lance. Nettoyage complet de la chambre antérieure. Une détente de tous les phénomènes inflammatoires a suivi cette extraction.

STATISTIQUE DES OPÉRATIONS DE MYOPIE PUBLIÉES DE 1900 à 1903 (inclus).
(Suite des tableaux-statistiques de BAILLIART)

AUTEURS	PROCÉDÉS OPÉRATOIRES		RÉFRACTION avant l'opération		COMPLICA- TIONS		AUGM. de l'acuité visuelle	OBSERVATIONS
	discis.	et. dir.	min.	max.	décollem.	glaucome		
BJERRUM.....	42	»	-14	-20	1	»	11	Glaucome guéri par iridectomie; décollement disparu subitement (?)
HANSEN.....	41	»	?	?	»	»	?	
SENN.....	42	»	-12	-27	1	»	42	Décollement a guéri avec $V = \frac{5}{10}$
MEYERHOF.....	30	»	-14	-26	2	»	28	Deux autres décollements se sont produits après quelques années. Cinq cataractes secondaires.
TRUC.....	23	»	»	»	1	»	23	
EMMERT.....	50	»	»	»	»	»	49	
VOIGT.....	9	»	»	»	»	»	9	
BASSO.....	»	8	»	»	»	»	8	
BRONNER.....	40	»	»	»	2	1	50	Faible augmentation de l'acuité visuelle.
COLLINS (sir William)	9	»	-18	-23	»	»	9	
GAYET.....	6	»	-21	-32	»	1	4	Une des malades opérées par M. Gayet est partie après la dissection. — Une autre est encore en traitement.
LAGRANGE.....	2	»	-16	-17	»	»	2	
	234 + 8				7	5	225	
	242							

Résultats : sur 242 opérations, 7 décollements, 5 glaucomes.
Décollements, moyenne : 2,89 %/o. — Glaucomes, moyenne : 2,06 %/o

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET COMPLICATIONS

Résultats. — 1° SUR L'ACUITÉ. — Il est admis d'une façon incontestable, par tous les auteurs qui ont pratiqué l'extraction du cristallin, que l'un des principaux avantages de l'opération est d'augmenter sensiblement l'acuité visuelle.

Cela tient à plusieurs raisons dont la première est l'agrandissement des images rétiniennes. Tandis que dans un œil emmétrope en effet, la rétine se trouve à 16 millimètres environ en arrière du point nodal postérieur, dans l'œil myope devenu emmétrope par l'aphakie, le point nodal postérieur se trouvant avancé, la rétine est à une distance de 24^{mm} environ en arrière de ce point. C'est uniquement de cette distance que dépend la grandeur de l'image, et l'agrandissement linéaire de l'image rétinienne par l'opération sera très approximativement de moitié.

Une deuxième raison est l'augmentation de la clarté

des images après l'opération. L'image étant plus grande tend bien à être moins éclairée, mais l'aphakie, en simplifiant au maximum le système optique, accroît l'intensité de lumière des images qu'il forme, de telle façon que la résultante de ces deux causes antagonistes est en faveur d'une augmentation de la clarté des images.

La troisième raison est la sensibilité rétinienne qui paraît se développer progressivement après l'aphakie, comme l'ont remarqué PFLUEGER et FUKALA. L'opération de la myopie forte agirait donc sur la rétine de la même façon que la correction totale, qui, comme l'a montré M. DOR, augmente insensiblement l'acuité visuelle.

Dans les 42 opérations qu'il rapporte, SENN (*Arch. f. Augenh.*) montre que, le degré de myopie des yeux opérés varie entre 12 et 27 D, il a obtenu une moyenne d'acuité visuelle de $\frac{7}{10}$, la moyenne avant l'intervention étant de $\frac{3}{10}$, en dessous de 30 ans. Au-dessus de 30 ans, la moyenne étant $\frac{17}{100}$ avant l'opération, il a obtenu une moyenne de $\frac{30}{100}$.

Les résultats montrent amplement que l'augmentation est plus forte chez les jeunes gens, que chez les myopes âgés.

EMMERT, sur 50 extractions (*Arch. f. opt.* 1903), a obtenu les acuités suivantes :

19 fois,	$V = 1$
14 —	$V = \frac{2}{3}$
8 —	$V = \frac{1}{2}$
8 —	$V = \frac{1}{3}$

L'acuité visuelle n'est restée stationnaire que dans un seul cas.

Beaucoup d'auteurs, à notre avis, ont exagéré cette augmentation d'acuité, et BRONNER (*British med. Journal*, 1902) au sujet d'une publication de 40 cas d'extractions, pratiquées par lui-même, déclare que la vision est rarement aussi bonne qu'on le pense généralement. Pour notre part, les résultats que nous avons constatés nous-même, sur l'acuité n'ont pas laissé que d'être simplement positifs.

Néanmoins ces résultats paraissent durables, autant qu'on peut en juger par les quelques travaux relatifs à la question si importante des suites éloignées de l'opération. SENN pourtant déclare que ses malades, cités plus haut ont été réexaminés 2, 3, 4 et 5 ans après l'opération, sans qu'il ait pu noter aucune altération des résultats.

2° SUR LA MYOPIE. — Les résultats sont immédiats et éloignés.

A). *Immédiats*. — Lorsqu'on enlève le cristallin d'un œil emmétrope, cet œil devient hypermétrope de 10 D.; mais si au contraire, avant l'aphakie, l'œil était myope de 3 D, il ne sera plus, après l'aphakie, hypermétrope que de $10 - 3 = 7$ D; car HIRSCHBERG établit en premier lieu que si, dans un œil complet, un allongement de l'axe de 1^{mm} produit 3 D de myopie, le même allongement dans l'œil aphaque ne produit que 1 D 5 de myopie.

Désignant par U la différence entre l'état de réfraction de l'œil complet et de l'œil aphaque; par $m \propto$ le

nombre de dioptries avant l'opération, HIRSCHBERG établit la formule :

$$U = (10 + \frac{m\infty}{2}) \text{ dioptries.}$$

d'après laquelle on peut voir de suite qu'un œil myope de 20 dioptries devient emmétrope par l'opération :

$$U = (10 + \frac{20}{2}) D = 20 D.$$

Nous ne donnerons pas ici les formules de GELPKE et BIHLER, ni celles de BADAL, d'OSTWALT, de STADFELDT, mais nous rapporterons les résultats qu'on obtient, pour une myopie donnée de — 20 D par exemple, en utilisant ces formules :

RÉFRACTION

	Avant l'opération.	Après l'opération.
Formule de Badal . .	— 20 D.	+ 3,20
— d'Ostwalt. . .	—	+ 2,1
— d'Eperon : . .	—	à peu près emmétrope.
— de Stadfeldt. .	—	—
— d'Hirschberg. .	—	emmétrope.

Il sera facile au lecteur, en se rapportant aux tableaux que nous avons dressés des oscillations des résultats dans la réfraction après l'aphakie, de vérifier, au moins pour une myopie de 20 D, l'exactitude même approximative de ces formules.

De l'examen de ces tableaux, il résulte que les emmétropies ont un maximum à 15 D et à 20 D.

Les résultats qui s'éloignent le moins de l'emmétropie et qui sont les plus constants sont aux myopies de 18 et 19 D.

Ceux dont les oscillations sont le plus accusées sont aux myopies de 20 D (entre — 5,50 D et + 5 D).

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 29 D.</i>		
VACHER. . . .	T. Auguste.	— 2,5 D.
PFLUEGER . .	Marie B.	— 2,5 D.
<i>Myopie de 26 D.</i>		
HIRSCHBERG .	X.	— 3 D.
ABADIE	M ^{me} R.	emmétrope.
VACHER. . . .	R. Lucie	+ 0,50 D.
—	V. Eugénie.	— 2 D.
—	B.-P. Louise	— 2 D.
<i>Myopie de 25 D.</i>		
ABADIE	M ^{me} Marie T.	— 4 D.
CROSS.	X.	emmétrope.
<i>Myopie de 24 D.</i>		
OTTO	B. Minna.	— 2 D.
<i>Myopie de 23 D.</i>		
VACHER. . . .	G. Z.	— 3,25 D.
ABADIE	M ^{lle} Juliette	— 2 D.
—	Eugénie E.	aucun.
PFLUEGER. . .	J. R.	— 5 D.
—	Elise H.	— 2 D.
—	Ch. Th.	— 3 D.
HIRSCHBERG .	X.	— 3,5 D.
<i>Myopie de 22 D.</i>		
VACHER. . . .	Femme G.	— 1 D.
PFLUEGER. . .	Jacob B.	— 3 D.
—	Ulrich.	+ 1,5 D.
—	Léon P.	— 2,5 D.
—	Fréd. H	— 1,5 D.

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 22 D. (suite).</i>		
CROSS.	X.	+ 2,5 D.
—	X.	— 1,5 D.
GAYET	J. M.	emmétrope.
—	G. M.	—

Myopie de 20 D.

VACHER.	C.	— 0,50 D.
—	Angèle	+ 1,50 D.
ABADIE	M ^{lle} Clara.	+ 5 D.
—	M ^{me} M.	aucun.
—	Louise B.	— 1,5 D.
—	M ^{lle} Eugénie	+ 2,5 D.
—	M ^{me} D.	+ 1 D.
FUKALA.	Clémentine B.	— 5,50 D.
—	—	—
—	Auguste R.	aucun.
OTTO	H. Marie	—
PFLUEGER.	Bertine A.	+ 2 D.
—	H. Sch	aucun.
—	Johann	— 2 D.
—	Jeanne R.	— 0,5 D.
—	D ^e V. J.	— 0,5 D.
—	Huldreich.	— 3 D.
—	M. Wei.	+ 0,5 D.
HIRSCHBERG.	X.	emmétrope.
—	X.	—
CROSS	X.	— 2 D.
—	X.	—

Myopie de 19 D.

VACHER.	L. P. Paul	+ 1 D.
OTTO	Fr. Curt.	+ 1,25 D.
PFLUEGER.	Gotfried S.	— 1 D.
—	Ch. G.	+ 0,5 D.

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 18 D.</i>		
WIDMACK. . .	X.	+ 0,5 D.
HIRSCHBERG. . .	X.	emmétrope.
PFLUEGER. . .	Rose S.	+ 0,75 D.
— . . .	Emilie G.	— 1,5 D.
— . . .	Ernest H.	+ 0,5.
— . . .	Ida M.	— 0,75.
— . . .	Léonore G.	— 0,75.
OTTO. . . .	R. Mart.	aucun.
— . . .	Kr. Au.	+ 1 D.
— . . .	W. Mar.	+ 4,5.
— . . .	W. Karl.	+ 1,5 D.
ABADIE. . . .	M ^{lle} A. C.	aucun.
VACHER. . . .	F. Marius.	— 1 D.
— . . .	J.-B. Joseph.	+ 1 D.
— . . .	G.-B. Denise.	+ 1 D.
— . . .	F. Georgette.	+ 1,50.
— . . .	Ch. Désiré.	+ 2 D.
— . . .	M. Rachel.	+ 0,50.
— . . .	P. D.	— 1.

Myopie de 17 D.

VACHER. . . .	M. André.	+ 1,50.
— . . .	M. Léonide.	+ 0,75.
— . . .	A. Henriette.	+ 0,50.
— . . .	P. Louise.	+ 0,75.
— . . .	P. M.	+ 4.
PFLUEGER . . .	Alex. K.	+ 2.
— . . .	Oscar D.	+ 0,75.
— . . .	Marie N.	+ 1,5.
— . . .	Rose S.	+ 0,5.
— . . .	G. S.	— 0,75.
— . . .	Léonz. E.	+ 1,75.
— . . .	Eléonore	+ 3.

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 16 D.</i>		
CROSS.	X.	emmétrope.
HIRSCHBERG. . .	X.	+ 3 D.
—	X.	+ 2.
PFLUEGER . . .	Charles	+ 0,75.
—	Elise B.	+ 4.
—	Rosa B.	+ 2.
—	Rosa Z.	+ 3.
—	Berthe R.	+ 4.
—	E. H.	— 0,75.
—	Hedwige.	+ 3.
—	Emma.	+ 3.
—	Elise.	+ 4.
—	Hemi D.	+ 1,25.
—	Rodolphe	+ 1.
—	Théodore L.	+ 2,5.
—	Emile L.	+ 1.
—	Magdal	+ 2.
—	Lina Weier.	+ 1,25.
—	Marie E.	+ 1,5.
—	Elise J.	+ 2,5.
—	Elise O.	+ 1,5.
OTTO.	K. Anna.	+ 3,5.
VACHER.	D.-A. Auguste	+ 1.
—	L.-M. Louise	+ 2.
—	—	—
—	R. Marie.	+ 1.
—	Sœur M.-E.	+ 1.
—	R. Armandine.	+ 1.
—	M ^{me} M.	— 2.
—	M ^{me} R. J.	— 2,50.
—	M ^{me} C.	— 3.

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 15 D.</i>		
VACHER.	M ^{me} G.	— 3 D.
—	M ^{me} T. G.	— 2.
—	S. A.	+ 2.
ABADIE.	C. S.	+ 2,25.
FUKALA.	Katharina K.	+ 1,25.
—	Josef. R.	aucun.
—	—	—
—	Antonia G.	— 2,25.
—	—	—
PFLUEGER	Marie M.	+ 2.
—	Tunna.	+ 2.
—	G. S.	+ 1.
PFLUEGER	Marie M.	+ 4 D.
—	M. L. R.	+ 3.
HIRSCHBERG	X.	+ 2.
GROSS	X.	+ 1,5.
—	X.	emmétrope.
—	X.	—
WIDMARK	X.	—

Myopie de 14 D.

PFLUEGER	Marie M.	+ 5 D.
—	Walther	+ 2.
—	Marie R.	+ 3.
—	Marthe S ^t	+ 4.
—	Ida W.	+ 2.
—	Ida D.	+ 3,5.
—	Rosa A.	+ 2.
—	M. Ad.	+ 3,5.
—	Sophie M.	+ 3.
—	Rosine S ^t	+ 4.
FUKALA	Karl. H.	+ 2,50.
—	—	—

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 14 D (suite).</i>		
FUKALA. . . .	Rudolf S.	+ 2 D.
— . . .	Katharina K.	+ 1,50.
VACHER . . .	M ^{me} B. O.	+ 3.
— . . .	J.-B. Emile	+ 2.
<i>Myopie de 13 D.</i>		
VACHER . . .	M ^{me} D. R.	+ 4,50.
— . . .	B. Noémie	+ 1 D.
— . . .	Ch. Paul	+ 3.
— . . .	M. Lehl.	+ 4.
FUKALA . . .	Rudolf S.	+ 2,50.
— . . .	Emma H.	+ 2.
OTTO	Fr. Curt.	aucun.
PFLUEGER. . .	Elise W.	+ 1,5.
— . . .	Louise Sch.	+ 5.
— . . .	Herman W.	+ 2.
— . . .	R. J.	+ 1,25.
— . . .	Maurice W.	+ 2.
— . . .	Rosa N.	+ 1.
— . . .	Ulrich I.	+ 1,5.
— . . .	Rosa A.	+ 4.
— . . .	Berthe	+ 1,5.
<i>Myopie de 12 D.</i>		
PFLUEGER. . .	Lisette P.	+ 2 D.
— . . .	Albert B.	+ 4.
— . . .	Marthe K.	+ 3.
— . . .	Alfred W.	+ 5.
— . . .	Eugène H.	+ 5.
— . . .	Fritz B.	+ 2.
— . . .	Charles	+ 5.
— . . .	Emile G.	+ 2.
— . . .	Martha	+ 2.

RÉFRACTION APRÈS L'OPÉRATION (*suite*).

AUTEURS	NOMS	VERRES CORRECT. après l'opération
<i>Myopie de 12 D (suite).</i>		
PFLUEGER . .	Fréd. B.	+ 4 D.
— . . .	Emma Gr.	+ 3.5.
OTTO	I. Arno	+ 3.
— . . .	Kr. Au.	+ 2.
FUKALA . . .	Franz. S.	+ 4.
— . . .	—	—
— . . .	Wilhelm P.	+ 5.
— . . .	Franz. B.	+ 4.50.
— . . .	Heinrich, P.	+ 4,50.
ABADIE . . .	Lucien M.	+ 2.
VACHER. . . .	Armandine	+ 3.50.

Myopie de 11 D.

FUKALA . . .	Franz. Z.	+ 6 D.
— . . .	Hermine B.	+ 6.
PFLUEGER . .	Ida G.	+ 5.
— . . .	Paul S.	+ 5.
— . . .	Emma W.	+ 2,5.
— . . .	Rosette D.	+ 3.
— . . .	Marie	+ 6.
— . . .	Gotfried W.	+ 2,5.

Myopie de 10 D.

FUKALA. . . .	Otto S.	+ 7 D.
—	Joseph P.	+ 7 D.
PFLUEGER . .	Marie R.	+ 2 D.
—	Otto S ^t	+ 3 D.
—	Louise M.	+ 5 D.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OSCILLATIONS
DES RÉSULTATS

MYOPIES	OSCILLATIONS DES RÉSULTATS		NOMBRE des Emmétropies	NOMBRE des OPÉRATIONS
26 D	entre — 3 D	et + 0,50 D	1	5
23 D	— 5 D	emmétrop.	1	7
22 D	— 3 D	+ 2,5 D	2	9
20 D	— 5,50 D	+ 5 D	6	22
19 D	— 4 D	+ 1,25 D	Néant	4
18 D	— 4,5 D	+ 4,5 D	3	19
17 D	— 0,75 D	+ 4 D	Néant	12
16 D	— 3 D	+ 4 D	1	31
15 D	— 3 D	+ 4 D	5	19
14 D	+ 4,50 D	+ 5 D	Néant	16
13 D	Emmétr.	+ 5 D	1	16
12 D	+ 2 D	+ 5 D	Néant	20
11 D	+ 2,5 D	+ 6 D	—	8
10 D	+ 2 D	+ 7 D	—	5

Chez deux myopes de 25 D, l'opération a rendu l'un emmétrope; l'autre est resté avec une myopie de — 4 D.

La diminution de la myopie, après l'extraction du cristallin s'effectue donc dans des proportions extraordinairement variables, qui, à notre avis, rendent impossibles la détermination d'une formule mathématique même approximative, qui permettrait de prévoir, comme toutes celles plus haut citées, la réfraction de l'œil après l'opération.

Ce que l'on peut dire d'une façon générale, c'est qu'au-dessus de 22 D, l'opération laisse encore de la myopie; qu'au-dessous de 15 D, l'opération laisse de l'hypermétropie; et que presque toujours, pour la vision de près, les malades ont besoin de verres positifs.

B) *Eloignés*. — La question des résultats éloignés de l'extraction du cristallin sur la progression de la myopie et les lésions myopiques de l'œil est encore des plus problématiques.

EPERON, le premier, VACHER et PFLUEGER ensuite, dès 1889, émettent cet avis, que l'opération arrête partiellement ou même complètement la myopie dans son évolution.

OTTO a pu suivre à longue échéance 45 yeux opérés par SATTLER, et ses conclusions sont en faveur de l'arrêt de la myopie.

Dans sa thèse inaugurale, BAILLIART (Lyon, 1900), a groupé et reproduit plusieurs observations de VACHER, PFLUEGER, VALUDE, ROHMER, qui paraissent confirmer cet arrêt de la myopie dans l'œil opéré, par rapport à l'œil non opéré.

VOIGT et BRONNER disent n'avoir pas constaté, après

leurs opérations, la progression de la myopie dans l'œil opéré.

VON HIPPEL (*Ann. Von Græfe*, 1899) a cherché les résultats éloignés sur 184 yeux opérés par lui. Malgré une observation des malades opérés, il n'a jamais vu, durant plusieurs années, une augmentation de la réfraction de plus de 1 D. Il croit donc avec FUKALA que l'extraction du cristallin arrête le processus myopique.

PFLUEGER, dans son Rapport au Congrès de la Société française d'ophtalmogie, est même allé plus loin ; il pense que l'opération peut avoir sur certaines choroïdites centrales graves une action curative réelle. L'action curative est même pour lui plus certaine que l'action prophylactique puisque, à son avis, ces choroïdites graves, aiguës sont une indication formelle de l'intervention chirurgicale.

Mais tous les auteurs n'admettent pas aussi aisément une influence favorable de l'opération sur les lésions du pôle postérieur. PANAS fait toutes ses réserves en ce qui concernel'arrêt des lésions de choroïdite atrophique. Dans une de ses observations, où il est question d'un malade opéré de l'œil gauche en 1895 (novembre), il insiste sur ce fait que, en un an, il a vu les lésions choroïdiennes évoluer rapidement. « Revu en juillet, puis en décembre 1896, le sujet se trouve toujours dans le même état satisfaisant en tant qu'acuité visuelle ; mais l'examen ophtalmoscopique nous montre les petits croissants choroïdiens situés toujours du côté temporal, en voie d'évolution manifeste, bien qu'il s'agisse désormais d'yeux aphaques, privés de toute accommodation. »

LAGRANGE (de Bordeaux) partage l'opinion de PANAS, et LEHARDY, dans sa thèse (1901), s'exprime ainsi : « Nous ne sommes pas de l'avis de VACHER et PFLUEGER, qui attribuent à l'opération une réelle action prophylactique sur les altérations du fond de l'œil. Nous croyons fermement que l'œil ne souffre pas de l'intervention chirurgicale, mais c'est aller trop loin que de croire à l'action bienfaisante de cette opération sur la nutrition de la rétine. »

Il résulte des constatations que nous avons pu faire nous-même, durant trois années passées à la clinique de M. le professeur GAYER, que l'opération ne paraît pas avoir sur la myopie une action aussi heureuse qu'on l'a bien voulu dire ; en tout cas, que la myopie ne doit pas à l'intervention d'être accélérée dans son évolution.

Par contre, nous avons remarqué dans une de nos observations (Obs. IV) la progression de la myopie de l'œil non opéré. C'est ainsi que le 14 mai 1903, époque à laquelle on fit la discision de l'œil gauche, on notait pour l'œil droit :

$$\text{OD } V = \frac{1}{4} \text{ avec } - 20 \text{ D}$$

Six mois après, le 14 novembre, on n'avait plus que :

$$\text{OD } V = \frac{1}{6} \text{ avec } - 26 \text{ D}$$

Complications. — DÉCOLLEMENT. — Le décollement est-il une complication de l'opération de la myopie ?

DE WECKER, en 1894, PARINOUD, en 1896, n'hésitent

pas à répondre par l'affirmative. Pour eux l'extraction du cristallin favorise la production du décollement. FISCHER, en 1899, en comparant les statistiques de FREDLICH et de SCREIBER arrive à la conclusion que pendant la première année après l'opération, il y a onze fois plus de chance de voir apparaître le décollement chez les opérés que chez les autres myopes.

BJERRUM (Soc. d'opht. Copenhague, 1900), après avoir présenté plusieurs malades opérés pour myopie excessive, fait ressortir que les dangers de l'opération sont l'infection et le décollement.

Aujourd'hui, pourtant, la plus grande généralité des spécialistes admet au contraire qu'il ne se produit pas plus de décollement chez les myopes opérés que chez les myopes non opérés.

VACHER, PELUEGER, FUKALA se refusent absolument, comme notre maître aussi, M. le professeur GAYET, à rendre responsable du décollement l'intervention chirurgicale.

VON HIPPEL a pratiqué l'opération de la myopie sur 184 yeux : 11 fois (soit 6 %) il a vu survenir un décollement de la rétine, dont 3 fois pas avant deux ans, trois ans et demi ou quatre ans et demi après l'opération. Il ne resterait donc que 8 cas de décollement tout au plus qui seraient à mettre sur le compte de l'opération, soit 4,3 %.

Or parmi les 69,300 derniers malades de l'auteur, il y avait 1,052 myopes de 10 D au plus avec 1,747 yeux fort myopes, 117 de ces yeux furent atteints de décollement spontané, soit 6,7 %. En ne comprenant que les myopes âgés de moins de 30 ans, on avait à retenir

seulement 939 yeux avec 37 décollements spontanés, soit 4,3 %. Le décollement spontané est donc, à peu de chose près, aussi fréquent chez les jeunes myopes non opérés que chez les myopes opérés qui sont en général aussi âgés de moins de 30 ans.

VOIGT (*Arch. f. Opht. de Græfe*, 1902) croit aussi que l'opération n'augmente pas le danger du décollement rétinien.

Nous jugeons utile de transcrire ici les différentes statistiques des auteurs à ce sujet. A la suite de la statistique de BAILLIART, qui nous a précédé à la clinique de M. GAYET, nous communiquons le pourcentage des cas de décollement relevés dans les observations de myopes opérés depuis 1900 jusqu'en 1903 (inclus).

DE SPEYR donne une moyenne de ..	3 %	de décollements
OTTO	—	.. 4.82 % —
FRÖHLICH	—	.. 3.3 % —
VON HIPPEL	—	.. 4.3 % —
VAN BOCK	—	.. 3.56 % —
BAILLIART (1.586 cas)	—	.. 3.15 % —
Statistique personnelle (portant sur		
242 cas) donne une moyenne de...	2.89 %	—

Nous sommes bien persuadé que l'opération n'intervient nullement dans la production du décollement; mais d'un autre côté nous croyons qu'elle ne préserve pas non plus l'œil fort myope de l'apparition de cette complication redoutable, comme d'aucuns l'ont affirmé, pas plus, du reste que de la formation d'une choroïdite maculaire.

Il est probable qu'une grande partie des cas de décollement de la rétine, signalés par les divers auteurs est

due soit à une discision trop profonde qui blesse la cristalloïde postérieure, soit à des évacuations successives, qui, souvent faites avec insistance et entêtement pour parfaire le nettoyage de la chambre antérieure, déterminent une issue du corps vitré. Dans ces cas, comme nous l'avons vu au début de ce travail, le travail de réparation cicatricielle fait à lui seul le décollement.

GLAUCOME. — L'augmentation de la tension intra-oculaire, les premiers jours après la discision est souvent observée. Mais ces phénomènes glaucomateux sont la plupart du temps calmés par quelques compresses chaudes. Sinon une évacuation, même légère des masses cataractées, en vient facilement à bout. Nous avons déjà dit que les discisions répétées ou trop profondes étaient souvent une des principales causes du glaucome. BRONNER l'a observé quatre fois presque immédiatement après la discision, et trois fois les symptômes furent améliorés par l'iridectomie.

INFECTION. — Avec l'antisepsie actuelle, c'est une complication assez rare, qui ne compte plus aujourd'hui comme une contre-indication. Dans notre statistique, qui porte sur 242 cas, nous n'avons trouvé aucune complication de ce genre.

CHAPITRE V

TRAITEMENTS DE LA MYOPIE FORTE

Les traitements sont opératoires et non opératoires. Les premiers comprennent :

1° Les procédés divers qui n'ont plus aujourd'hui qu'une importance médiocre : Ténotomie des muscles extrinsèques; Myotomie intra-oculaire; Sclérotomie; Iridectomie; Arrachement du nasal externe; Sympathicotomie, auxquels nous ne consacrerons que quelques lignes.

2° L'extraction du cristallin transparent, à peu près uniquement pratiquée aujourd'hui, que nous étudierons dans le menu.

Par traitements non opératoires, nous avons voulu dire, en premier lieu, les instillations de BETTREMIEUX qui n'ont été utilisées que dans les myopies relativement faibles, mais qui, selon l'opinion de PANAS, pourraient être appelées à rendre de grands services dans les myopies fortes. C'est une question actuellement encore à l'état de projet, qu'une expérimentation ulté-

rieure facile pourra justifier. Le temps nous a manqué pour éprouver nous-même la méthode; aussi ne faisons-nous que la signaler, surtout dans le but d'être aussi complet que possible.

En second lieu, nous avons compris sous ce même titre de traitement non opératoire, la question de la correction totale de la myopie progressive dans le jeune âge. Les résultats montrent suffisamment que la méthode arrête dans sa marche la myopie progressive, et qu'elle diminue de ce fait le nombre des myopies justiciables du traitement opératoire, toujours dangereux. Cette « prophylaxie de la myopie forte » fera l'objet de notre dernier chapitre.

Ténotomie. — La myopie s'accompagnant souvent de strabisme, DIFFENBACH pensa qu'en sectionnant les muscles trop courts, on atténuerait cette amétropie. Le premier, en 1839, il pratiqua l'opération du strabisme. A peu près à la même époque, PHILIPPS, de Liège, CARRON DU VILLARD et GUÉRIN firent, de leur côté, la même opération. GUÉRIN sectionnait les muscles droits. En 1841, BONNET (de Lyon) mit définitivement au point la question de la ténotomie des muscles extrinsèques et présenta plusieurs malades opérés pour leur myopie par section du muscle petit oblique. Ses résultats furent heureux. A leur tour, DE GRÆFE, BRAVAIS (de Lyon) et MOTAIS se montrèrent partisans de la section du droit externe, qui leur donnèrent plusieurs succès.

Myotomie intra-oculaire. — Elle s'adresse non plus aux muscles extrinsèques, mais au muscle

ciliaire. Pratiquée, en 1862, par un Anglais, SALOMON, l'opération, éminemment dangereuse, est entièrement discréditée aujourd'hui.

Iridectomie et Sclérotomie. — DRANSART, en 1881, s'appuyant sur l'anatomie normale, la physiologie et les données cliniques sur la circulation oculaire, s'appuyant, d'autre part, sur ce fait que la myopie est surtout produite par un trouble circulatoire analogue à celui qui existe dans le glaucome, pensa qu'en combattant cette seconde affection, on pourrait diminuer sinon guérir complètement la première.

C'est pourquoi cet auteur proposa (Congrès de Rouen, 1883 et *Annales d'oculistique*, 1885) de traiter la myopie par l'iridectomie et la sclérotomie.

Les résultats de DEHENNE (1894) et de DRANSART (1897) qui rapportait à la Société française d'ophtalmologie 164 cas d'iridectomies et 84 de sclérotomies, furent très heureux. Mais ces opérations s'adressent surtout à la progression de la myopie, non à la myopie elle-même, et de ce fait sont d'un emploi très limité.

Arrachement du nasal externe. — C'est l'opération de BADAL qu'en 1899, M. ROLLAND (de Toulouse) proposa comme cure de la myopie. La section des nerfs nasaux externes se fait à la racine du nez. Cette opération (nasalorexis), sans aucun danger, détermine une névrite périphérique, qui entrave l'activité fonctionnelle du ganglion ophtalmique et par lui celle du muscle ciliaire. Il y a parésie de l'accommodation, diminution de la tension intra-oculaire (l'opé-

ration de Badal était en effet dirigée contre le glaucome), suppression de la cause de l'allongement de l'œil.

Sympathicotomie. — Au cours de ses opérations sur le sympathique cervical, M. JABOULAY (*Lyon médical*, 1897) avait eu l'occasion de faire la section de ce nerf sur des myopes et avait plusieurs fois constaté l'amélioration de la vision éloignée. Mais une opération aussi dangereuse que celle-là, et dont les résultats sont discutables autant qu'inconstants, ne devait pas être employée par la suite.

EXTRACTION DU CRISTALLIN TRANSPARENT

Procédés opératoires.

Les procédés opératoires sont au nombre de trois :

- 1^o Maturation artificielle ;
- 2^o Extraction en un temps ;
- 3^o Extraction en plusieurs temps ; discision.

Nous les étudierons successivement :

Maturation artificielle. — Cette méthode s'appuie sur ce principe de pathologie oculaire, à savoir que tout traumatisme intéressant le cristallin produit la cataracte. Comme celle-ci est d'une extraction relativement facile, certains auteurs imaginèrent de traumatiser artificiellement le cristallin pour l'extraire

une fois la cataracte mûre. On emploie de préférence l'aiguille de Bowmann.

La cataracte est en général longue à se produire. La plupart du temps, une seconde et même une troisième intervention sont nécessaires. L'observation III montre que la malade a quitté le service sans que la première intervention ait opacifié son cristallin. L'observation II est plus démonstrative puisque dans le cas de cette malade, depuis le 20 novembre 1900 jusqu'au 15 juillet 1901, ce n'est qu'à la sixième ponction du cristallin que celui-ci s'est opacifié.

Quoi qu'il en soit, une fois la maturation obtenue, on extrait la cataracte, soit par l'extraction à lambeau ou linéaire, soit, surtout chez les enfants, par aspiration avec l'appareil de Redard.

L'opération a surtout le grand avantage d'être absolument sans danger.

La piqure à l'aiguille de Bowmann n'est pas le seul procédé qui serve à la maturation artificielle. Celui de JOCOS consiste à rejeter sous la capsule antérieure une goutte d'humeur aqueuse recueillie dans la chambre antérieure.

M. GAYET ne l'emploie jamais et PFLUEGER qui l'a expérimenté le rejette absolument.

ALESSANDRO (*Arch. di Ottalm.*, 1901), préconise la ponction multiple de la cristalloïde antérieure. Ce procédé que l'auteur voudrait appeler « polyphachia-nexis » consiste à pratiquer cinq à dix piqures sur le champ pupillaire de la cristalloïde antérieure avec une simple aiguille à discision. ALESSANDRO rapporte quatre cas dans lesquels l'opération a pleinement réussi.

Extraction en un temps. — C'est l'opération préconisée par le D^r VACHER (d'Orléans). Elle est intra-capsulaire et extra-capsulaire.

A) INTRA-CAPSULAIRE. — Le D^r VACHER l'a pratiquée deux fois, et elle est pour le D^r PANSIER le procédé de choix.

Dans un premier temps on luxe en bas le cristallin, que dans un deuxième temps l'on pique en sens inverse et que l'on ramène lentement et légèrement tout contre la face interne de la cornée.

Le D^r VACHER lui-même préfère l'extraction extra-capsulaire qui expose moins au décollement et à l'issue du vitré.

B) EXTRA-CAPSULAIRE. — A été surtout employée par HESS et SATTLER et actuellement par MM. les D^{rs} VIGNES (de Paris) et VACHER (d'Orléans). FUKALA ne se montre pas partisan de cette opération.

Le type de l'opération est l'extraction de VACHER. Il fait son incision à la limite de la cornée, en suivant le limbe cornéen et la kystitomie avec la pointe de son couteau avant de faire la contre-ponction. Alors extraction très lente, par pression douce et légère, du cristallin qui sort en entier, à l'état de masse gélatineuse. Enfin réduction de l'iris, lavage de la chambre antérieure et pansement. M. VACHER semble se montrer partisan aujourd'hui du procédé à lambeau scléro-conjonctival.

Ce procédé n'est guère applicable que chez les malades ayant déjà dépassé 40 ans dont le cristallin est

pourvu d'un noyau dur. Chez les sujets plus jeunes il reste une grande quantité de masses molles, ce qui complique souvent les suites opératoires.

MODIFICATION BASSO. — L'auteur (*Ann. di Ottalm.*, déc. 1902) est partisan d'une méthode mixte, qui emprunte à l'opération de FUKALA la discision et qui en même temps se rapproche de celle de VACHER et de SATTLER en ce sens que l'évacuation suit immédiatement la discision, l'une et l'autre se faisant en un temps.

L'œil étant fortement atropiné, on introduit le couteau à iridectomie de KNAPP par le limbe externe et l'on pratique des entailles nombreuses et profondes dans la masse cristallinienne suivant toutes les directions possibles en éventail et ensuite en arc de cercle, de façon à remuer et désagréger toute la masse du cristallin proprement dit et surtout dans sa partie nucléaire. En retirant doucement le couteau lancéolaire et en exerçant une douce pression sur le bord supérieur de la plaie, l'humeur aqueuse se vide en entraînant une certaine quantité de masses cristalliniennes surtout centrales.

Les masses restantes sont extraites à la curette de DANIEL.

La réaction post-opératoire est des plus légères. Au bout de 15 jours dans les cas les plus favorables, de 2 mois, si la discision d'une cataracte secondaire a été nécessaire, le traitement est achevé.

Cette méthode a donné à BASSO d'excellents résultats dans huit cas.

Extraction en deux ou plusieurs temps ; discision. — C'est l'opération de FUKALA, dont le principe est le suivant : ouvrir la cristalloïde antérieure, dilacérer les masses cristalliniennes, qui, au contact de l'humeur aqueuse, se gonflent et passent dans la chambre antérieure ; puis dans un deuxième temps, extraire ces masses en totalité ; si, en partie seulement, le reste est évacué dans un troisième temps.

1° DISCISION. — *Choix de l'instrument.* — Il est presque indifférent de disciser le cristallin avec une aiguille de BOWMANN, de ROSAS ou de LANDOLT ou avec un couteau de KNAPP, de DE GRÆFE, de NICATI.

FUKALA rejette l'aiguille en serpe et lui préfère un couteau de DE GRÆFE très étroit. LAGRANGE se sert du couteau de NICATI, M. GAYET, du couteau de GRÆFE.

Manière de disciser. — FUKALA fait à la capsule antérieure une longue déchirure verticale par laquelle il va soulever à droite et à gauche les masses cristalliniennes. PFLUEGER fait suivre son incision d'une légère trituration.

DRUM, FRÆHLICH font l'incision en noix de capsule ABADIE fait à la cristalloïde une ou deux déchirures parallèles. BASSO, nous l'avons vu, fait un véritable brassage des masses lenticulaires en éventail et en arc de cercle.

La question la plus importante est celle de la profondeur et de la largeur de la discision.

FRÆHLICH atteint en profondeur la moitié du cristallin. PFLUEGER fait des discisions larges et profondes.

THIER est plus téméraire puisqu'il pénètre jusqu'au vitré, sans le moindre froncement de sourcils. Au fait

n'avance-t-il pas que la procidence du vitré est sans aucune importance ?

Ce qu'il faut éviter au contraire, ce sont ces dissections profondes qui risquent de blesser la capsule postérieure. Il peut en résulter en effet les accidents les plus graves, qui sont de trois sortes : d'abord le décollement, l'issue du vitré et le glaucome.

La plaie de la cristalloïde postérieure laisse écouler le corps vitré, qui obéit à la pression intra-oculaire du dedans en dehors. Le décollement est intimement lié à ce phénomène, et si l'on consulte les statistiques des divers auteurs, on voit que dans presque tous les cas de décollement de la rétine, il y avait eu préalablement perte du corps vitré pendant l'opération. La cause de ce décollement est dans la formation d'un tissu cicatriciel très rétractile, depuis la cristalloïde jusqu'à la rétine, qui est attirée insensiblement de dehors en dedans et progressivement décollée. Le glaucome se produit aussi souvent et M. GAYET attribue les phénomènes glaucomateux chez la malade de l'observation VI à une dissection faite trop profondément.

C'est pourquoi nous pensons que la dissection doit être large mais peu profonde. Notre maître estime en outre qu'il vaut mieux recommencer plusieurs fois une dissection prudente, que d'en faire une seule avec trop d'audace.

2° EXTRACTION. — A) *Procédés d'extraction.* — On fait l'incision au niveau du limbe soit sur la cornée dans le cas où il faut corriger un astigmatisme considérable, ou plus haut, à 1^m/_m environ au-dessus du limbe.

Le couteau introduit dans la chambre antérieure exerce sur l'iris une très légère pression, qui invite les masses cristalliniennes à sortir en passant entre la face postérieure de la cornée et la surface antérieure du couteau. PFLUEGER rejette cette manœuvre, qui risque de blesser la capsule postérieure avec la pointe de l'instrument et de déterminer ainsi une issue du vitré. Pourtant, pratiquée avec douceur et prudence, elle a le double mérite d'évacuer vite et bien la plus grande partie des masses, et d'éviter mieux que les autres le prolapsus de l'iris.

Pour faciliter la sortie des masses, on peut se servir d'instruments, qui demanderont toujours à être maniés avec le plus de circonspection possible. C'est en s'entêtant à nettoyer à fond la chambre antérieure avec la curette de DANIEL ou l'aspirateur de REDARD qu'on voit survenir les pires inconvénients. Il faut, comme nous l'a souvent répété notre maître, savoir s'arrêter.

B) *Date de l'évacuation. — Résorption spontanée.* — La plupart des auteurs avec FUKALA, PFLUEGER, FRÆHLICH, font une première *évacuation précoce*, en général trois ou cinq jours après la discision, au moment où ils voient apparaître des phénomènes d'irritation ciliaire. Mais cette méthode a l'énorme inconvénient de multiplier le nombre des interventions, car la pupille, même noire immédiatement après l'opération, est dès le lendemain recouverte de nouvelles masses cristalliniennes. Il faut alors répéter deux ou trois fois la ponction.

L'évacuation tardive, au contraire, méthodiquement

employée par M. GAYET présente le plus d'avantages :
« Plus on pourra attendre, dit TROUSSEAU, et plus on diminuera les chances d'interventions répétées qui sont toujours très dangereuses. » Dans beaucoup de cas même, et qui seraient encore plus nombreux si l'on adoptait pour principe d'ajourner au maximum l'intervention évacuatrice, il n'a pas été besoin de recourir à cette opération, que la nature a faite elle-même lentement, par un processus actif de résorption spontanée.

L'évolution des cataractes traumatiques et des cataractes artificielles montre suffisamment l'action bien-faisante sur les masses lenticulaires blessées, de la résorption spontanée.

HENNICKE (*Klinik. Monatsblatt f. Augenh.*, 1900) cite le cas d'un homme de 64 ans qui est blessé à l'œil droit, atteint de cataracte depuis une trentaine d'années, par une branche en traversant un bois. Depuis son accident sa vue s'améliore graduellement. Quand HENNICKE l'examina, six mois après son traumatisme, il constata une aphakie avec pupille absolument noire.

RHEINDORF (*Klinik. Monatsblatt.*, 1900), à la suite d'une discision pratiquée sur le cristallin gauche d'une jeune fille âgée de 7 ans, vit celui-ci gagner avec sa capsule la chambre antérieure, qu'il ne quitta plus. Quatre semaines après, RHEINDORF constata que le cristallin s'était absolument résorbé avec pupille nette et bonne vision.

G. MARTIN (observation *in* thèse De Lusi, 1900) chez une malade âgée de 24 ans, opère l'œil droit myope de 17 D. Il fait la discision du cristallin, et voit celui-ci se résorber totalement en six semaines.

DUNN (*Lancet*, déc. 1900) enseigne une façon d'activer la résorption du cristallin après discision, en faisant écouler l'humeur aqueuse au moment de l'opération. A son avis, le procédé augmente la circulation des liquides intra-oculaires, active la sécrétion de l'humeur aqueuse et par suite l'absorption de la matière lenticulaire.

Sur un œil droit d'enfant atteint de cataracte congénitale, il pratique une discision. Trois mois après, pupille noire. L'autre œil est opéré quelques jours après, ponction avec l'aiguille à cataracte, large discision en croix, écoulement de l'humeur aqueuse en totalité. 15 jours après, pupille noire.

Tout récemment, le Dr ARMAIGNAC, de Bordeaux. (*Annales d'ocul.*, août 1903) a étudié la question de la résorption spontanée du cristallin. C'est à lui que nous empruntons la majeure partie des considérations qui suivent.

La résorption spontanée se fait surtout chez les jeunes, jusqu'à 20 ou 25 ans, mais on a exagéré le danger auquel seraient exposés les sujets âgés de plus de 20 ou 25 ans chez lesquels il y a eu une déchirure de la cristalloïde, accidentelle ou pratiquée chirurgicalement. « Un grand nombre de blessés, de plus 30 ou 35 ans, chez lesquels, pour une raison ou pour une autre, je me suis abstenu d'extraire les masses cristalliniennes après qu'elles étaient gonflées par infiltration d'humeur aqueuse et se répandaient dans la chambre antérieure, ont guéri le plus simplement du monde, même sans que je fusse obligé de pratiquer une discision ultérieure, lorsque la première avait été suffisamment étendue. »

« En ce qui concerne l'extraction du cristallin transparent chez l'enfant ou l'adolescent ou même l'adulte, dans le but de remédier à une myopie de 15 ou 16 dioptries ou au delà, bien que ma pratique à cet égard soit à peu près nulle, je suis d'avis, en me basant sur ce qui se passe dans la cataracte traumatique abandonnée à elle-même, que cette extraction ne doit pas être tentée si on n'y voit pas d'indication formelle et urgente. En abandonnant la lentille à la résorption spontanée, l'œil prend l'habitude de s'adapter à la pression convenable et les nombreux cas de décollement de la rétine qu'on a signalés après l'extraction du cristallin transparent, ou plutôt du cristallin opacifié après une discision plus ou moins étendue et profonde des masses corticales et même du noyau du cristallin, tiennent peut-être à ce que la déplétion de l'œil a été trop brusque, trop subite. Du moment que cette extraction est à peu près inutile chez l'enfant, il vaut mieux que le cristallin disparaisse lentement, peu à peu, sans à-coup et que la tension intra-oculaire se règle d'elle-même. Peu importe que la vision ne soit recouvrée que quelques semaines ou quelques mois plus tard s'il n'y a pas de danger à attendre et que le résultat définitif soit aussi bon, aussi certain et plus durable. Pour ma part, c'est la règle de conduite que j'adopterai, si un jour je me décide à traiter les fortes myopies par la suppression du cristallin ; c'est celle que j'ai toujours adoptée pour le traitement de la cataracte traumatique ou congénitale opérée par discision. »

Dans les observations que nous rapportons et dans lesquelles des circonstances fortuites n'ont pas permis

à la résorption de dissoudre en totalité les masses opacifiées, nous n'avons pu avoir d'exemples de résorption totale. Dans l'observation V, M. le professeur GAYET a fait une évacuation deux mois après la discision, époque où le malade avait été mandé à la clinique pour y être examiné. A ce moment, la résorption partielle qui s'était effectuée permettait de prévoir l'évolution régressive totale du cristallin traumatisé pour une date ultérieure indéterminée, si le malade, impatient, n'avait pas tenu à une légère opération plus expéditive.

Dans l'observation VI, dix-huit jours après la discision, on pratiqua une très légère évacuation, qui laissa la pupille encore très obstruée. Le tout fut résorbé en dix jours.

Dans l'observation VII, la résorption ne put être suivie à cause des phénomènes glaucomateux, dont l'intensité et la persistance indiquèrent l'évacuation immédiate.

Donc, en dehors de ces cas, il faut laisser entre la discision et l'évacuation, le temps à la résorption de s'effectuer complètement, quand on est averti suffisamment de la marche, même lente, de celle-ci.

SCHWEIGGER, après sa discision, surveille attentivement le travail de résorption, en faisant en même temps une cure d'atropine. Il n'évacue les masses cristalliniennes, par une petite ouverture, que si celles ci n'ont pas disparu au bout de six mois.

En résumé, l'opération de choix est la discision, qui pourra être large, mais peu profonde, de FUKALA, modifiée suivant la méthode adoptée par M. GAYET, et

qui consiste à faire, dans les cas où la résorption ne fondrait pas entièrement le cristallin, une évacuation tardive. Celle-ci a l'avantage de réduire au minimum le nombre des interventions, dont la répétition constitue le gros danger de l'opération de l'extraction du cristallin.

Procédés non opératoires.

Instillations de pilocarpine. — Dans la *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, BETTREMIEUX (de Roubaix) communique, en 1900, quelques observations qui semblent favorables à l'amélioration de fortes myopies sans opération. Il a traité avec succès un enfant de 14 ans myope de 5 D à droite et de 4 D à gauche, par les instillations répétées de collyre à la pilocarpine, jointes à l'application d'un bandage ouaté compressif pendant la nuit. Au bout de 5 mois de ce traitement, le jeune écolier, sans interrompre ses études, vit sa myopie décroître de telle façon qu'elle ne mesurait plus que 3,50 D à droite et 2,75 D à gauche.

BETTREMIEUX prétend que cette amélioration est due au raccourcissement de l'axe antéro-postérieur du globe oculaire sous l'influence de la compression et du collyre myotique.

« Ce n'est là, dit-il, qu'un début, mais cette méthode m'a donné d'excellents résultats dans une autre affection, le kératocone, où il s'agit également du raccourcissement de l'axe antéro-postérieur. »

A ce propos PANAS, peu partisan des interventions opératoires dans le traitement des myopies fortes, espère que la méthode de BETTREMIEUX réussira mieux que toutes les autres tentatives de traitements sans opération des amétropies élevées. « Les interventions opératoires de la myopie de plus de 13 D, dit-il, ne préviennent ni n'arrêtent les lésions myopiques de la chorio-rétine. Il serait donc préférable de pouvoir obtenir l'arrêt du processus myopique par d'autres moyens que les interventions opératoires et qui ne risquent pas de compromettre la vision existante. On a essayé le massage du globe oculaire et malgré les quelques succès qu'on lui attribue, la méthode demande à faire ses preuves sur une plus large échelle. La méthode des instillations de pilocarpine sera-t-elle plus efficace que celles qu'on a proposées jusqu'ici ? Elle est facile à expérimenter et elle n'est en aucune façon dangereuse pour les malades. »

Correction totale. — Les dernières communications relatives à la question de la correction de la myopie, et de son influence sur l'évolution de celle-ci, montrent d'une façon indéniable que la correction totale arrête les progrès de la myopie progressive.

M. DOR (de Lyon) avait déjà émis cette opinion, en interprétant les résultats de sa statistique, que les myopes totalement corrigés avaient une amétropie stationnaire et que de plus leur acuité visuelle augmentait.

M. VACHER (d'Orléans) (Soc. franç. d'ophtalm., 1902) est du même avis. On doit prescrire le port des lunettes

dès l'âge de 6 ou 7 ans. Cette règle est motivée par la nutrition et le fonctionnement du muscle ciliaire; sans cela les fibres circulaires de ce muscle ne tardent pas à s'atrophier. « Si l'on n'est pas consulté, dit-il, avant que le nombre de dioptries de myopie ait dépassé le nombre d'années du sujet, il faut arriver à la correction progressivement pour éviter de brusques tiraillements sur la choroïde. En présence de lésions choroïdiennes actives, il faut une cure d'atropine prudente, le repos absolu de l'organe; plus tard, des verres supportés sans fatigue, car ces yeux sont exposés aux décollements rétinien. De 6 à 12 ans, la progression de la myopie atteint son maximum; ensuite elle progresse moins vite. C'est donc à partir de 6 ans qu'il faut surveiller les yeux myopes. Eviter par-dessus tout que les myopes rapprochent les objets plus près que 30 centimètres et corriger leur myopie totalement. »

CHEVALLEREAU (Soc. franç. d'ophtalm., 1902), se montre encore plus convaincu. Il a relevé toutes les observations de myopie forte supérieure à 10 D ou accompagnée de complications graves et il a constaté que tous ces malades, ou bien n'avaient jamais porté de verres, ou bien ne portaient que rarement des verres beaucoup trop faibles. L'absence de correction ou une correction trop incomplète se trouvent donc à la base de tous les cas de myopie forte ou compliquée de quelque lésion grave. Dans tous les cas de myopie élevée, que nous avons eus sous les yeux, nous avons pu nous-même faire la même remarque. Inversement, CHEVALLEREAU rapporte des observations de malades pris très jeunes, à l'âge où la myopie progresse toujours, et qui

ont dû à la correction totale de cette myopie de la voir rester stationnaire depuis de longues années. C'est d'ailleurs surtout pour la vision de près qu'il importe de faire porter des verres. D'une façon générale, la correction totale et permanente, pour CHEVALLEREAU, est indispensable pour empêcher la progression et les complications de la myopie.

HERTEL (*Arch. f. Opht.*, 1902) admet aussi la correction totale. Pour lui encore, les myopes ainsi corrigés ont une myopie stationnaire, et la correction partielle est meilleure pourtant que l'absence de toute correction.

SCHREIBER (*Klin. Monatsblatt. f. Augenh.*, 1902) estime, d'après sa propre expérience que, pour les myopies supérieures à 1,25 D, au-dessous de 20 ans, le meilleur traitement est la correction complète. Le pourcentage, qu'il a lui-même effectué, montre que le nombre des myopies progressives est plus faible dans le cas de correction absolue que dans les cas de sous-correction.

ROSCHER et MEYERHOF (*Klinik. Monatsbl. f. Augenh.*, 1902) arrivent aux mêmes conclusions. M. le docteur AURAND nous a communiqué de nombreuses observations personnelles, qui montrent d'une façon évidente l'arrêt de la myopie et l'augmentation de l'acuité visuelle par la correction totale. Nous regrettons que le temps ne nous ait pas permis d'en rapporter ici au moins une partie.

Enfin, il y a quelques semaines, dans une correspondance personnelle, M. le docteur VACHER nous écrit : « Depuis quelques années, je vois beaucoup

moins de fortes myopies justiciables de l'extraction du cristallin transparent, dont certains oculistes ont abusé. Cela tient-il à l'hygiène, au port des lunettes ou à l'épuisement du stock des malades à opérer?... Je ne saurais le dire... Si, comme cela paraît très probable, en corrigeant totalement dès l'enfance la myopie par des verres bien choisis et continuellement portés, on arrête la marche de la myopie progressive, le nombre des myopes auxquels on sera autorisé à enlever le cristallin ira certainement en diminuant. Le principal est d'habituer progressivement le malade aux verres correcteurs. »

L'opération de l'extraction du cristallin est une bonne opération, puisque les résultats satisfont pleinement, dans la majeure partie des cas, les malades qui l'ont subie, puisque leur acuité a augmenté et leur myopie diminué. Mais elle n'en est pas moins une opération délicate, que notre maître avoue n'avoir jamais entreprise sans une certaine crainte, tant il est vrai que les moindres causes peuvent entraîner les pires désastres. C'est pourquoi la correction totale, d'une part, érigée en méthode de traitement en quelque sorte prophylactique des myopies élevées, les instillations de pilocarpine de l'autre, après expérimentation sévère, sont peut-être appelées à être, par la suite, les deux plus puissants auxiliaires du traitement opératoire.

CONCLUSIONS

- 1° Ne pas opérer avant 12 ans et, dans la grande majorité des cas, après 40.
- 2° Tenir toujours grand compte de la profession.
- 3° N'opérer qu'à partir de 16 D. Les faibles acuités visuelles ne sont pas justiciables de l'opération ; celles de $\frac{1}{6}$ et même de $\frac{1}{4}$ ne sont pas une contre-indication.
- 4° Ne pas opérer les malades qui supportent les verres correcteurs.
- 5° Les lésions des membranes profondes ne sont jamais à elles seules une indication de l'opération.
- 6° Ne pas opérer dans le cas de lésions maculaires et de troubles des milieux.
- 7° La perte d'un œil par traumatisme, décollement, glaucome, etc., est une contre-indication, mais conditionnelle.
- 8° Ne jamais opérer les deux yeux dans la même séance ; le second pourra être opéré quelque temps après le premier dans les cas où les malades très

satisfaits d'une première intervention réclameront instamment la seconde.

9° Les résultats de l'opération sont les suivants :

Augmentation notable de l'acuité visuelle, que toutefois certains auteurs semblent avoir exagérée;

Diminution de la myopie dans des proportions extraordinairement variables, qui rendent impossible la détermination d'une formule mathématique même approximative, qui permettrait de prévoir la réfraction de l'œil après l'opération.

D'après nos tableaux, les emmétropies ont un maximum à 15 D et à 20 D.

Les résultats qui s'éloignent le moins de l'emmétropie et qui sont les plus constants sont aux myopies de 18 et 19 D.

10° Les résultats sur la marche de la myopie sont discutables.

Nous pensons, en dépit de l'ignorance grande encore dans laquelle nous sommes des résultats éloignés, que la myopie ne doit pas à l'intervention d'être accélérée dans son évolution.

11° L'opération n'expose pas plus au décollement qu'elle n'en préserve.

12° L'opération de choix est la discision de Fukala, modifiée suivant la méthode adoptée par M. le professeur GAYET :

a) Discision, qui pourra être large mais peu profonde, en tous cas modérée;

b) Evacuation très tardive permettant au processus de résorption spontanée de fondre le plus

possible les masses cristallines discisées, à moins qu'il ne se produise des phénomènes glaucomateux persistants, qui indiqueraient alors l'évacuation immédiate.

13° L'expérimentation ultérieure, facile et sans danger, de la méthode des instillations de pilocarpine justifiera par la suite son emploi dans le traitement des myopies fortes.

14° La correction totale arrête les myopies au début, en voie de progression, et diminue de ce fait le nombre des myopies opérables. C'est donc un traitement en quelque sorte prophylactique des myopies fortes, qui, employé d'une façon rigoureuse, est appelé à donner les meilleurs résultats.

Vu :

LE DOYEN,

LORTET.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

GAYET.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 21 décembre 1903.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

1730. BIERHAAVE. — *De morbis oculorum prælectiones publicæ ex codicibus auditorum editæ*. Gottingæ.
1773. Abbé DESMONCEAUX. — *Lettres et observ. anat. et physiol. sur la vue des enfants naissants*.
1786. BAFON DE WENZEL. — *Traité sur la cataracte*, Paris.
— Abbé DESMONCEAUX. — *Traité des maladies des yeux et des oreilles*.
1867. AUSIAUX. — Congrès périodique international de Paris.
— DESMOURS. — *Maladies des yeux*.
1873. DERBY. — *Myopie progressive. Traitement opérat.* New-York.
1873. GREEF. — *Klinische Monatsblätter für Augenh.*
1878. BADAL. — *Ann. d'Ocul.*
1890. ABADIE. — Communication à la Société d'ophtalmologie de Paris. Octobre.
— VACHER. — Soc. d'ophtalm. de Paris. 17 mai.
1891. GALEZOWSKI. — Soc. d'ophtalm. de Paris. Novembre.
— VACHER. — Soc. d'ophtalm. de Paris. 3 novembre.
— VIGUES. — Soc. d'ophtalm. de Paris. Décembre.
1891. WECKER (DE). — Soc. d'ophtalm. de Paris.
1892. BOUCHARD. — Thèse de Paris, 2 juin.
— PFLUEGER. — Congrès de Heidelberg.
— TRUC. — *Nouveau Montpellier Médical*.
1893. FUKALA. — *Archiv. für Ophtalm.*, t. XXXVI, fasc. 2, p. 230.
— — *Comptes rendus de la Soc. d'ophtalm. de Heidelberg*.
— SCHERDER. — v^e Congrès des Médecins russes, St-Pétersb.
— SCHWEIGGER. — Congrès de Heidelberg, 1892 et Société méd. de Berlin, 2 mai.

1893. VALUDE. — Congrès d'Heidelberg.
— WOLF. — *Klinische Monatsbl. für Augenh.*
1894. ABADIE. — Congrès d'ophtalm. Paris.
— BORDIER. — *Archives d'ophtalm.*
— BOURGEOIS. — *Union Méd. du Nord-Est.*
— DEHENNE. — *Journal des Praticiens.* Déc.
— FUKALA. — *Archiv. für Ophtalm.*, t. XXXVI, fasc. 2, p. 230.
— — *Comptes rendus de la Soc. franç. d'ophtalm.*
— — VIII^e Congrès internat. Edimbourg.
— HORI. — *Archiv. für Augenheilkunde.*
— MEIGHAU. — *Glasgow med. Journ.*
— PFLÜGER. — Congrès de Rome.
— — VIII^e Congrès internat. d'ophtalm., Edimbourg.
— SCHMIDT-RIMPLER. — VIII^e Congrès intern. d'ophtalm., Edimbourg.
— VACHER. — Congrès de la Soc. française d'ophtalm.
— VALUDE. — Soc. franç. d'ophtalm.
— WECKER (de). — Congrès de la Soc. franç. d'ophtalm.
1895. VON HIPPEL. — Congrès d'Heidelberg.
— NOYER. — Soc. améric. d'ophtalm.
— PERGENS. — *Klinische Monatsblätter für Augenh.*
— SATTTLER. — *Archiv. für Ophtalm.*, t. XLIII.
— — Congrès d'Heidelberg.
— SCHÆUZ. — *Archiv. für Ophtalm. Von Græfe.*
— SIKLÉSSY. — Soc. médic., Bucharest.
— THIER. — Soc. ophtalm. de Heidelberg (1892, 1893 et)
— TRUC. — *Revue générale d'Opht.*
— VACHER. — Soc. franç. d'Ophtalm.
— VOSSIUS. — *Beiträge zur Augenheilk.*
— WATSON. — Soc. ophtalm. du Royaume-Uni (31 janvier).
— WRAY. — Soc. ophtalm. du Royaume-Uni (31 janvier).
— DAHLFELDT. — Congrès des Praticiens, Riga.
— DUBARRY. — *Normandie méd.*
— HAAB. — Communicat. au Congrès d'Heidelberg.
— EPERON (de Lausanne). — *Archiv. d'Ophtalm.*
1896. LAGRANGE. — Soc. méd. et chirurg. de Bordeaux.
— HAAB. — Discussion à la Soc. Néerland. d'opht. d'Amsterdam.

1896. FUKALA. — Heilung hochsograder Kurzsichtigkeit.
— GERMANN. — Soc. Méd. St-Péterbourg.
— CROSS (De Bristol). — *Brit Med. Journal*.
— BATTEN. — *Brith. Med. Journal*.
— LAWFORD. — Congrès de Carlisle. Juillet.
— LITTLE. — *Brit med. Journal*.
— PFLUEGER. — *Bull. de la Soc. franç. d'ophtalm.*
— STADTFELDT. — *Klein. Monatsbl. für Aug. Nov.*
— VACHER. — Soc. franç. d'ophtalm.
— — *Revue générale d'ophtalm.*
— WOOD. — Assoc. méd. améric.
1897. JABOULAY. — *Lyon Méd.* Mai
— HIRSCHBERG. — *Centralbl. für prakt. Augenh.*
— KALT. — Observations in thèse de Baudot, Paris (97-98).
— VON HIPPEL. — *Deutsche med. Wochenschrift*.
— — *Von Græfe, Archiv. für Ophtalm., t. II.*
— LAGLEYZE. — *Clin. ophtalm.*
— HESS. — *Zeitschrift für prakt. Med.*
— LOGETSCHNIKOW. — Congrès de Moscou.
— MATKOWICZ. — Congrès de Moscou.
— HERTEL. — VON GRÆFE, *Archiv. für Ophtalm., t. XLVIII.*
— MAZURIER. — Thèse Nancy. Nov.
— DE HAAS. — *Annales oculistiq.*
— OVIO. — *Riv. Venet. sc. med.* 28 février.
— DE GRÆFE. — VON GRÆFE, *Archiv für Ophtalm., t. X.*
— PANAS. — Communication à l'Académie de médecine,
29 décembre 1896. *Archives d'ophtalm.*
— GOLDZICHER. — Associat. royale des médecins de Budapest, Nov.
— PAUSIER. — *Clin. ophtalm.*
— FUKALA. — Rapport au XII^e Congrès internat. d'opht., Moscou.
— — VON GRÆFE, *Archiv. für Ophtalm., t. XLIII, n° 1.*
— PFLÜGER. — XII^e Cong. internation. d'ophtalm., Moscou.
— FROHLICH. — *Archiv. für Augenh.*
— ROHMER. — Trait. chirurg. de la myopie. — *Rev. méd. de l'Est.*
— EBNER. — Trait. chirurg. de la myopie. — *Münch. med. Woch.*
— SCHEIDMANN. — *Berlin. klinische Woch., juin.*

1897. DRANSART. — Trait. chir. de la myopie progress. *Ann. Oculist.*
 — SCHMIDT-RIMPLER. — XII^e Congrès intern. d'ophtalm., Moscou.
 — SONS. — Société médic. Bordeaux, décembre.
 — BLUMENTHAL. — Congrès de Moscou.
 — BLESSIG. — Congrès de Moscou.
 — UTTHOFF. — XII^e Congrès internatio. d'ophtalm., Moscou.
 — VACHER. — *Bulletin Méd.*, 24 mars.
 — — Communic. à l'Acad. de méd., juin.
 — — Congrès d'ophtalm., Moscou.
 — ABADIE. — Congrès de Moscou.
 — VIGNES. — XII^e Cong. internat. d'ophtalm., Moscou.
 — WILNER. — *Archiv. of ophtalmol.*, XXVII.
 — WALTER. — *Archiv. für Augenheilkunde*.
 1898. GAYET. — Soc. de chirurgie de Lyon.
 — BAUDOT. — Thèse de Paris, 19 juillet.
 — GELPKE et BILHER. — Beitr. zur Augenh.
 — BAJARDI. — Soc. ital. d'ophtalm.
 — MARÉCHAL. — Thèse de Paris, nov.
 — SATTLER. — Congrès de Heidelberg.
 — MAXWELL. — Sect. ophtalm. *Brit. med. assoc.* Carlisle, juillet.
 — WILMER. — Soc. amér. d'ophtalm.
 — SCHEFFELS. — *Klinische Monatsch. für Augenh.*
 — STOOD. — Congrès des naturalistes et médecins allemands, Dusseldorf, sept.
 — ZIMMERMANN. — *Mémorabilien* XL.
 — ZANOTTI. — *Ann. oculist.*
 1899. BRONNER. — *The Lancet*, 18 nov.
 — HAAB. — 50 opér. de myop., in thèse de Klinkowstein, Zurich.
 — FRÉHLICH. — *Archiv. für Augenheilk.*
 — KALT. — Congrès d'ophtalm. de Paris.
 — KLINKOWSTEIN. — Thèse de Zurich.
 — OSTWALT. — *Bull. de la Soc. d'Ophtalm.*
 — OTTO. — *Arch. für Ophtalm.*, XLIII.
 — MATHIEU. — Thèse de Paris.
 — ROGMANN. — *Ann. oculist.*, janvier.
 — ROGMANN. — *Ann. oculist.*, t. II.

1899. PFLUEGER. — Soc. franç. d'ophtalm.
— TROUSSEAU. — *Presse méd.*
— VACHER. — Soc. franç. ophtalm., 1899 et *Annales oculist.*, juin.
— VACHER. — Soc. franç. ophtalm., novembre.
— DE WECKER. — Congrès de la Soc. franç. d'ophtalm.
— VIGNES. — Congrès de la Soc. franç. d'ophtalm., Paris.
— WURDEMAN. — *Amer. journal of ophtalm.*, avril.
— WURDEMAN et MURRAY. — *Ann. of ophtalm.*, avril.
— VON HIPPEL. — A. Von Græfe's. *Arch.*, t. XLIX.
— FISCHER. — Operation der Kurzsichtigkeit und Ablösung des Netzhaut.
1900. FAGE. — Observations inédites. Thèse de Lusi, Paris.
— MAZET. — Marseille. Méd.
— LAGRANGE. — Soc. Méd. et Chir. de Bordeaux (1898-1899).
— LEBER. — *Archiv. Von Græfe, für Ophtalm.*, t. XLIII.
— BETTREMIEUX. — *Gazette hebdomadaire de médecine de Bordeaux*, 6 mai.
— DE LUSI. — Thèse de Paris.
— DE SPEYR. — *Revue méd. de Suisse romande.*
— VACHER. — Congrès internat. de méd. Paris.
— PANAS. — Acad. de méd., 1^{er} mai.
— BJERRUM. — Soc. d'opht. Copenhague.
— GUENTAL. — Thèse Nancy.
— BAILLIART. — Thèse de Lyon.
— RHEINDORF. — *Klin. Monatsbl.*, janvier.
— DUNN. — *The Lancet*, déc.
— HENNICKE. — *Klinik. Monatsbl. für Augenh.* Stuttgart.
— PFLUGER. — *Die operative Beseitigung der Durchsichtigen*, oct.
— SILEX. — *Clin. ocul.*, Palerme, oct.
— GINESTOUS. — *J. de méd.*, Bordeaux.
— VALUDE. — Soc. d'Ophtalm, Paris, juin.
— JACKSON. — *Journ. of the Amer. med. Ass.*, nov.
— BJERRUM. — Soc. d'opht., Copenhague, octobre.
— SENN. — *Arch. für Augenh.*, XLIII.
— MEYERHOF. — *Archiv. für Augenheilk.*, vol. XLIV.
— TRUE. — *Clin. ophtal.*, 10 nov.
— ALESSANDRO. — *Arch. de ottalm.*, vol. 9, fasc. 5.

1900. GERMAIX. — *Rev. méd. de l'Afric. du N. Alger*.
— LEHARDY. — Thèse Bordeaux, 1902.
— CHEVALLERAN. — Congrès de mai. Soc. franç. ophtalm.
— VACHER (d'Orléans) et BAILLIART. — Congrès de mai. Soc. franç. ophtalm.
1902. SÆLDERLINDH. — Thèse de Montpellier.
— PANAS. — *Intervention dans les cataractes second.*
— COLLINS (sir WILLIAM). — *Lancet*, décembre.
— GUTTMANN. — *Arch. für Ophtalm.*, LIV, 268, 269.
— BASSO. — XVI^e Congrès del Assoc. oftalm. ital. Florence et *Ann. di oftalm.*, décembre.
— HIRSCHBERG. — *Centralbl. für prakt Augenh.*, décembre.
— HERTEL. — *Archiv. für Ophtalm.*, LVI, 11, 326, 386.
— BRONNER. — Quarante extract. de cristal. dans myopie. *British. med. journal*, novembre.
— SCHREIBER. — *Klin. Monatsblatt für Augenh.*, mars.
— ROSCHER. — *Klin. Monatsblatt f. Augenh.*, mars.
— MEYERHOFF. — *Klin. Monatsblatt f. Augenh.*, mars.
1903. EMMERT. — *Arch. f. Ophtal.*
— VOIGT. — *Arch. f. Ophtal.*, L. IV, 226-255.
— FAGE. — Société française ophtalm., Paris, mai.
— CHAVEZ. — Sociedad oftalmol. mexicana, février.
— ARMAIGNAC (de Bordeaux). — *Annales d'oculistique*, août.
— TROUSSEAU. — *Press, médic.*, 2 décembre.

